

Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

ISSN 0373-3491

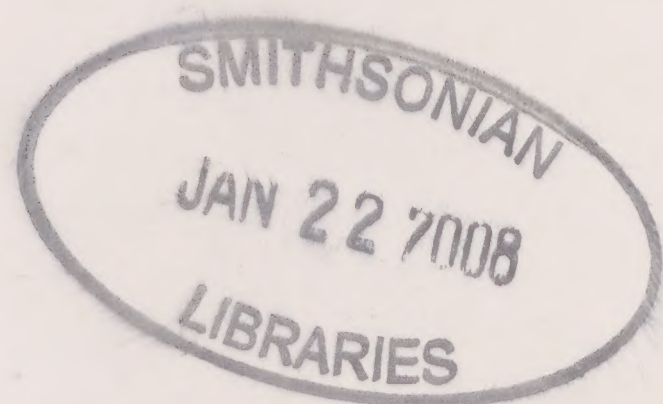
QL
461
15672
ENT

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 139

Fascicolo III

settembre-dicembre 2007



30 novembre 2007



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ CONSIGLIO DIRETTIVO 2006-2008

Presidente:	<i>Augusto Vigna Taglianti</i>
Vice Presidente:	<i>Giulio Gardini</i>
Segretario:	<i>Roberto Poggi</i>
Amministratore:	<i>Giovanni Dellacasa</i>
Bibliotecario:	<i>Antonio Rey</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Stefano Zoia</i>
Consiglieri:	<i>Baccio Baccetti, Alberto Ballerio, Sebastiano Barbagallo, Luca Bartolozzi, Claudio Canepari, Attilio Carapezza, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Guido Pagliano, Fernando Pederzani, Carlo Pesarini</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Massimo Meli, Sergio Riese</i>
Comitato di redazione:	<i>Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini, Roberto Poggi, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Giulio Gardini</i>

■ CONSULENTI EDITORIALI

PAOLO A. AUDISIO (*Roma*) - GEORGE E. BALL (*Edmonton*) - EMILIO BALLETO (*Torino*) - MARCO A. BOLOGNA (*Roma*) - BARRY BOLTON (*London*) - PIETRO BRANDMAYR (*Cosenza*) - MARIO COLUZZI (*Roma*) - ROMANO DALLAI (*Siena*) - MARCO DELLACASA (*Genova*) - THIERRY DEUVE (*Paris*) - ALESSANDRO FOCARILE (*Medeglia*) - ERNST HEISS (*Innsbruck*) - MANFRED JÄCH (*Wien*) - VOLKER MAHNERT (*Genève*) - LUIGI MASUTTI (*Padova*) - ALESSANDRO MINELLI (*Padova*) - CLAS M. NAUMANN (*Bonn*) - LAZLO PAPP (*Budapest*) - SANDRO RUFFO (*Verona*) - VALERIO SBORDONI (*Roma*) - BARBARA KNOFLACH-THALER (*Innsbruck*) - STEFANO TURILAZZI (*Firenze*) - S. BRADLEIGH VINSON (*College Station, Texas*) - JEFF F. WAAGE (*Ascot*) - ALBERTO ZILLI (*Roma*) - PETER ZWICK (*Schlitz*).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 139

Fascicolo III

settembre-dicembre 2007

30 novembre 2007

Pubblicato con il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile

Spedizione in abbonamento postale 70% - Quadrimestrale

Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - Peschiera Borromeo (MI)

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Fabio PENATI & Pierpaolo VIENNA

Nuova chiave di determinazione delle specie del genere *Saprinus* di Italia, Francia e Spagna, con alcune osservazioni corologiche (Coleoptera Histeridae)

Riassunto - Nel presente lavoro viene proposta una nuova ed aggiornata chiave di determinazione delle specie e sottospecie del genere *Saprinus* Erichson, 1834 presenti in Italia, Francia e Spagna, corredata da illustrazioni dei caratteri diagnostici più significativi (elitra destra, prosterno, 8° sternite addominale ♂, edeago). Sono confrontati gli spettri corologici delle saprinofaune di questi paesi, gli unici del bacino del Mediterraneo per i quali la presenza e la distribuzione degli Histeridae sono ben conosciute. Dallo studio emerge che la saprinofauna spagnola, in forza di una maggiore presenza di elementi centroasiatici-mediterranei, W-mediterranei e N-africani, è nettamente più “mediterranea” di quella francese, con la saprinofauna italiana che occupa una posizione intermedia. L’analisi corologica di quest’ultima mostra un evidente pattern latitudinale, con la percentuale di specie ad ampia distribuzione olartica che decresce da N a S, a fronte di un sensibile aumento della percentuale di specie ad ampia distribuzione nel Mediterraneo, in accordo con quanto osservato più in generale per la fauna italiana da Stoch & Vigna Taglianti (2005) sulla base dei taxa censiti in Ckmap (Latella et al., 2005).

Abstract - *New uptodate key to species of the genus Saprinus from Italy, France and Spain, with biogeographical remarks (Coleoptera Histeridae).*

A new uptodate key for the identification of the species and subspecies of the genus *Saprinus* Erichson, 1834 of Italy, France and Spain is given, together with drawings of the most diagnostic characters (right elytron, prosternum, 8° urosternite ♂, aedeagus). Moreover, the chorological spectra of the saprinofaunas of these three countries, the only ones of the Mediterranean basin for which the presence and the distribution of Histeridae are well known, are compared. The study reveals that Spanish saprinofauna, due to a larger number of Centralasiatic-Mediterranean, W-Mediterranean and N-African elements, is clearly more “Mediterranean” than French saprinofauna, with Italian one in an intermediate position. In particular, the chorological analysis of Italian saprinofauna shows a clear latitudinal pattern, with the percentage of species widespread in the Holarctic Region decreasing from north to south in front of a remarkable increase of the percentage of species widespread in the Mediterranean, in accordance to which has been observed for the Italian fauna by Stoch & Vigna Taglianti (2005) on the basis of the data mapped for the Project Ckmap (Latella et al., 2005).

Key words: Histeridae, *Saprinus*, key to species, Italy, France, Spain.

INTRODUZIONE

Le sole chiavi attualmente disponibili, in lingua italiana, per la determinazione delle specie del gen. *Saprinus* presenti sul territorio nazionale sono quelle di Porta (1926) e di Vienna (1980), attualmente di non facile utilizzazione, almeno da parte dei non specialisti, per i cambiamenti tassonomici o nomenclatoriali e gli aggiornamenti faunistici intercorsi da allora a oggi. Le chiavi relative alle saprinofaune di Francia (Secq & Secq,

1997a) e di Spagna (Yélamos, 2002), sebbene più recenti e quindi più aggiornate, non includono tutte le specie presenti sul territorio italiano e pertanto possono risultare, in alcuni casi, inutilizzabili.

La chiave di determinazione qui proposta comprende i 32 taxa attualmente noti di Italia, Francia e Spagna. La redazione di una chiave aggiornata e unica per i tre paesi, gli unici del bacino del Mediterraneo per i quali la distribuzione degli Histeridae è ben conosciuta, ci ha invogliati a confrontarne i rispettivi spettri corologici. I dati ottenuti sono esposti e brevemente commentati nella seconda parte della presente nota, unitamente a osservazioni faunistiche e biogeografiche sui *Saprinus* italiani.

CHIAVE DI DETERMINAZIONE

La chiave è stata elaborata sulla base dei lavori di Kryzhanovskij & Reichardt (1976), Vienna (1980), Secq & Secq (1997a) e Yélamos (2002) e la nomenclatura è quella seguita da Lackner & Yélamos (2004) e Penati & Vienna (2005); per brevità sono stati omessi autore e anno di pubblicazione delle specie, per i quali si rimanda alla tab. 1. I disegni, eccetto quelli delle figg. 6, 7, 26, 56 e 113 appositamente realizzati, sono stati riprodotti dai seguenti autori (in ordine alfabetico): Kryzhanovskij & Reichardt, 1976 (figg. 57-59), Secq & Secq, 1995 (figg. 142-145), Secq & Secq, 1997a (figg. 1-5, 11-25, 31-35, 41-55, 60-104, 108-112, 117-118, 125-141, 146-157), Yélamos, 2002 (figg. 8-10, 27-30, 36-40, 105-107, 114-116, 119-124). La terminologia utilizzata è quella di Vienna (1980), sottolineando che negli Histeridae le strie dorsali delle elitre vengono numerate in senso contrario rispetto agli altri Coleotteri, e cioè la prima stria è quella più esterna e l'ultima è quella più interna (suturale o 6^a; nei *Saprinus* la 5^a stria è sempre assente). Una sicura determinazione è spesso possibile solo attraverso l'esame dell'apparato genitale maschile (8° sternite addominale ed edeago), in particolare per i gruppi *calatravensis* - *chalcites* - *georgicus* ed *aegialius* - *aeneus* - *immundus* - *politus*. I maschi sono caratterizzati dalla presenza di una depressione longitudinale mediana nel metasterno, posta in genere nella parte mediobasale, e dalla presenza di piccole setole a forma di spatola inserite alla base dei primi quattro tarsomeri delle tibie anteriori (cfr. Vienna, 1980: 117, fig. 44b). E' opportuno procedere a chiarificazione delle strutture genitali prima del loro esame al microscopio per meglio apprezzare i caratteri morfologici dell'apice dell'8° sternite (setole, membrane, ecc.). Le scale dei disegni che corredano la chiave non sono uniformate. Per ciascuna specie sono indicate la lunghezza minima e massima, misurate dagli angoli anteriori del pronoto all'apice delle elitre (estremità posteriore), in modo da evitare capo e pigidio. I taxa attualmente non conosciuti del territorio italiano sono riportati tra parentesi quadre.

- 1 Carena prosternale, vista di profilo, fortemente convessa, con pilosità breve e sottile (subgen. *Phaonius*). Corpo parallelo, poco convesso, bruno scuro - nerastro, rossastro sulle elitre. Epipleure toraciche munite di corte setole gialle, evidenti anche in visione dorsale. Elitre con 4^a stria dorsale abbreviata alla base, non formante un arco verso la stria suturale (fig. 1). Punteggiatura elitrale ben marcata nella metà apicale, progressivamente più densa, finanche rugosa, verso l'apice. Lungh. 4,5-6,0 mm[*S. pharao*]
- Carena prosternale diritta o leggermente concava2
- 2 Corpo di taglia da media a grande, di lunghezza mai inferiore a 2 mm, moderatamente convesso (subgen. *Saprinus* s. str.)3

- Corpo di piccola taglia, di lunghezza inferiore o uguale a 2 mm, fortemente convesso e arrotondato (subgen. *Microsaprinus*)29
- 3 Strie prosternali interne riunite anteriormente per mezzo di un arco apicale (figg. 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47, 52, 61, 66, 71, 76, 81, 86, 91, 96, 101). In un caso la stria apicale di collegamento è sottilissima, appena visibile (fig. 7), e quindi tale da indurre ad inserire la specie nel gruppo successivo: in questo caso le elitre hanno macchie di colore giallastro-arancione4
- Strie prosternali interne non riunite anteriormente (figg. 109, 118, 126, 131, 137)24
- 4 Strie prosternali interne parallele o leggermente divergenti5
- Strie prosternali interne fortemente divergenti dalla base (dal punto più stretto della carena prosternale) almeno fino al punto di congiunzione con le strie prosternali esterne10
- 5 Elitre con macchie di colore giallastro-arancione o rossastro6
- Elitre senza macchie colorate7
- 6 Strie prosternali interne anteriormente con collegamento appena visibile (fig. 7; v. punto 3). Stria marginale del mesosterno interrotta anteriormente. Elitre con la maggior parte della superficie giallastro-arancione (fig. 6). Lungh. 4,6-7,0 mm..... *S. cruciatus cruciatus*
- Strie prosternali interne con collegamento ben visibile (fig. 12). Stria marginale del mesosterno intera. Macchia elitale di colore rossastro meno estesa che nella specie precedente (fig. 11), ad eccezione della f. *pseudocruciatus*. Lungh. 4,5-7,0 mm*S. maculatus*
- 7 Epipleure toraciche munite di setole corte, chiare, spesse, ben apprezzabili in visione dorsale. Elitre con 4^a stria dorsale accorciata anteriormente e quindi non collegata alla stria suturale (fig. 16). Colore scuro con riflessi blu metallici (nella f. *chobauti* mancano i riflessi blu e la specie si presenta nera; spesso le elitre possono anche assumere colorazione bruno-rossastra). Tibie anteriori con 6-9 denticoli. Lungh. 5,5-9,0 mm*S. caerulescens caerulescens*
- Epipleure toraciche glabre. Elitre con 4^a stria dorsale ben sviluppata, rivolta verso la suturale alla quale può o meno riunirsi8
- 8 4^a stria dorsale riunita alla suturale (fig. 21). Interstrie pressappoco della stessa larghezza. Punteggiatura leggera, presente su tutta la superficie elitale, anche nell'area periscutellare, dove è alquanto rada. Lungh. 2,5-4,5 mm*S. tenuistrius sparsutus*
- 4^a stria dorsale delle elitre non riunita alla suturale, se non eccezionalmente9
- 9 4^a stria dorsale sempre separata dalla suturale (fig. 26). Strie dorsali sottili. 2^a interstria appena più larga delle altre. Punteggiatura elitale rada e leggera, estesa fino alla metà circa della lunghezza dell'elitra stessa. Lungh. 5,5-8,0 mm[*S. niger*]
- 4^a stria dorsale delle elitre non riunita alla suturale (fig. 31) se non eccezionalmente (f. *berardi*). Strie dorsali mediamente impresse. Elitre con 2^a interstria più larga della 1^a e della 3^a. Punteggiatura estesa fino alla metà circa dell'elitra. Lungh. 3,5-5,1 mm*S. acuminatus acuminatus*
- 10 Scultura delle elitre fitta e rugosa, tale da far intravedere difficilmente le strie e, al contempo, permettere alle aree non punteggiate di spiccare nettamente come specchi lucidi (figg. 36, 41, 46, 51)11
- Elitre punteggiate più o meno estesamente, ma mai in maniera fitta e rugosa. Strie dorsali chiaramente visibili14
- 11 Su ogni elitra si nota una sola area periscutellare liscia a specchio (figg. 36, 41)12
- Su ogni elitra le aree lisce a specchio sono generalmente due: una grande, periscutellare, e una più piccola, esterna a quella periscutellare e da questa separata dalla 3^a interstria (figg. 46, 51)13
- 12 Tra la stria suturale e la coaptazione elitale si notano frammenti di una seconda stria suturale (non rilevabile in fig. 36); nel caso di riunione di tali tratti, la suddetta stria pare doppia. Strie prosternali interne divergenti fino al punto di congiunzione con le strie prosternali esterne (fig. 37). Lungh. 4,5-6,5 mm*S. beduinus*

- Stria suturale semplice. Strie prosternali interne come in fig. 42. Specie aliena, introdotta dal Nord America. Lungh. 4,5-7,0 mm*S. lugens*
- 13 Le due aree lucide periscutellari prese assieme assumono la forma di una mezza luna (fig. 46). Talvolta la specie presenta un'unica area liscia (f. *dayremi*) o la 4^a stria dorsale riunita alla suturale (f. *navasi*). Lungh. 3,7-7,5 mm[*S. melas*]
- La grande area lucida periscutellare presenta una delimitazione posteriore pressoché rettilinea (fig. 51). Nella f. *nisetei* anche la 3^a interstria si presenta liscia, così che le due aree sembrano collegate tra loro; nella f. *elainae* è presente solo l'area lucida periscutellare. Lungh. 4,2-6,7 mm.....*S. deterrentus*
- 14 Strie prosternali interne fortemente divergenti, tali da piegarsi lungo i versanti della carena prosternale (figg. 61, 66, 71). ♂♂ con mesotarsi muniti di una evidente frangia di peli giallastri15
- Strie prosternali interne non ripiegate lungo il versante della carena prosternale, ma formanti tutt'al più una sorta di cappio apicale (figg. 76, 81, 86, 91, 96, 101)18
- 15 3^a stria dorsale delle elitre fortemente abbreviata: raggiunge 1/5-1/3 della lunghezza delle strie vicine (fig. 56). Lungh. 4,7-7,0 mm*S. vermiculatus*
- 3^a stria dorsale non abbreviata (figg. 65, 70) o al massimo lunga circa la metà delle strie vicine (fig. 60)16
- 16 Elitre con 3^a stria dorsale lunga circa la metà delle strie vicine (fig. 60). Stria suturale frammentata e poco marcata. Punteggiatura elitrale interessante la metà posteriore delle elitre e rimontante leggermente in prossimità della coaptazione suturale e della 1^a stria dorsale. Stria frontale visibile tra la fronte e l'epistoma. Mesosterno punteggiato irregolarmente: la punteggiatura è più grossa verso i margini laterali e più debole al centro. Lungh. 3,4-6,2 mm*S. planiusculus*
- Elitre con 3^a stria dorsale ben sviluppata (figg. 65, 70)17
- 17 Elitre con stria suturale ben sviluppata (fig. 65), talvolta completa e riunita alla 4^a dorsale (f. *fagniezi*). 3^a stria dorsale curvata regolarmente e tutte le strie dorsali parallele ed equidistanti tra di esse. Mesosterno finemente ma regolarmente punteggiato. Lungh. 3,2-6,0 mm*S. subnitescens*
- Elitre con stria suturale limitata alla sola regione apicale e rappresentata da alcuni punti nella parte mediana (fig. 70). 3^a stria dorsale fiancheggiata parallelamente nel lato interno da una serie di punti grossolani. Intervallo tra la 2^a e la 3^a stria dorsale largo quasi il doppio degli altri intervalli. Punteggiatura delle elitre estesa, interessante più della metà posteriore e quindi meno rimontante sui margini. Mesosterno con punteggiatura robusta su tutta la sua superficie. Lungh. 3,7-6,0 mm*S. semistriatus*
- 18 Punteggiatura elitrale estesa a tutta la superficie ad eccezione dell'area periscutellare (fig. 75; talvolta l'area lucida si estende fino alla 3^a interstria). Stria suturale interrotta davanti; solo nella f. *cabanesi* questa è intera e riunita alla 4^a stria dorsale. Lungh. 3,2-5,5 mm*S. furvus*
- Punteggiatura elitrale presente unicamente nella metà posteriore delle elitre, risalente al massimo nella prima interstria (figg. 80, 85, 90, 95, 100)19
- 19 Clave antennali brune. Pronoto con disco punteggiato in modo molto evidente, con la medesima intensità che nella restante superficie. Lungh. 2,5-3,7 mm*S. lautus*
- Clave antennali rossastre o anche più chiare. Disco del pronoto liscio o con punteggiatura fine e delicata, sensibilmente più sottile di quella presente nelle zone periferiche.....20
- 20 Stria suturale interrotta anteriormente (figg. 85, 90). Stria omerale riunita alla subomerale interna: in tal modo questa prende l'aspetto di una stria dorsale soprannumeraria. Pronoto senza fossette postoculari. Metasterno dei ♂♂ senza tubercoli ai lati della stria mediana longitudinale, in posizione distale21
- Stria suturale riunita alla 4^a stria dorsale (figg. 95, 100). Stria omerale generalmente non ri-

- unita alla subomerale interna; nel caso di unione, allora esse formano un angolo. Pronoto con fossette postoculari. Metasterno dei ♂♂ con due tubercoli laterali all'estremità della linea mediana longitudinale22
- 21 Mesosterno finemente punteggiato. Pronoto convesso. 8° sternite addominale dei ♂♂ privo setole (fig. 87). Lungh. 2,6-4,0 mm*S. algericus*
- Mesosterno grossolanamente punteggiato. Pronoto poco convesso. 8° sternite addominale dei ♂♂ munito all'apice di un ciuffetto di setole per lato (fig. 92). Lungh. 2,5-4,0 mm*S. godet*
- 22 Pronoto con fossette postoculari alquanto pronunciate e angoli anteriori fortemente sviluppati in avanti. Corpo poco arrotondato. Bronzeo chiaro. 8° sternite addominale dei ♂♂ ed edeago come in figg. 97-99. Lungh. 2,0-3,6 mm*S. chalcites*
- Pronoto con fossette postoculari debolmente impresse e angoli anteriori meno sviluppati in avanti. Corpo più arrotondato. Bronzeo scuro23
- 23 Bruno non molto scuro con riflessi metallici. I due piccoli tubercoli del metasterno dei ♂♂ sporgono direttamente dal margine posteriore dello stesso. 8° sternite addominale dei ♂♂ ed edeago come in figg. 102-104. Lungh. 2,0-3,8 mm*S. georgicus*
- Bruno scuro senza riflessi metallici. I due piccoli tubercoli del metasterno dei ♂♂ giacciono leggermente spostati dinnanzi al margine posteriore del metasterno stesso. 8° sternite addominale dei ♂♂ ed edeago come in figg. 105-107. Lungh. 2,0-3,8 mm*S. calatravensis*
- 24 Corpo verde o blu metallico. Disco del pronoto distintamente punteggiato. Elitre punteggiate su tutta la superficie ad eccezione di un'area periscutellare dal contorno non ben delimitato; dietro, all'apice, tale punteggiatura svanisce progressivamente avanti alla stria apicale, tuttavia non lascia una banda lucida ben definita come nelle specie che seguono (fig. 108). Lungh. 2,4-3,7 mm*S. virescens*
- Corpo nero o con riflessi bronzeo scuri. Disco del pronoto con un'area liscia, o debolmente punteggiata, di forma variabile. Punteggiatura delle elitre fitta o molto fitta, anche rugosa, tra cui spiccano una (fig. 113) o due aree lucide a specchio di diversa grandezza (figg. 117, 125, 130, 136). Tale punteggiatura si arresta prima della stria apicale in maniera pressoché improvvisa, sì da lasciare un margine liscio più o meno ampio; in tale margine solo a forte ingrandimento si posso individuare punti sottili e sparsi25
- 25 Pronoto fittamente e rugosamente punteggiato, con un'area discale lucida di forma trilobata. Elitre con una sola area liscia a specchio, periscutellare e molto grande (fig. 113), compresa tra la coaptazione suturale e la 4ª stria dorsale, che è riunita alla stria suturale; le altre strie dorsali sono nascoste dalla punteggiatura fitta e rugosa. Lungh. 2,7-4,3 mm[*S. figuratus*]
- Pronoto punteggiato fittamente solo ai lati, con un'area discale lucida di forma pressappoco triangolare. Elitre con due aree lisce a specchio, una periscutellare, più grande, e una compresa tra la 4ª e la 2ª stria dorsale, più piccola (figg. 117, 125, 130, 136)26
- 26 Area liscia a specchio periscutellare molto grande, raggiungente i 2/3-3/5 della lunghezza dell'elitra, 2-3 volte più grande dell'area liscia esterna (fig. 117). 4ª stria dorsale riunita alla stria suturale; 3ª e 2ª stria dorsale praticamente nascoste dalla fitta punteggiatura. Nella f. *buyssoni* manca la 4ª stria dorsale, così che le due aree lisce appaiono unite. 8° sternite addominale dei ♂♂ ed edeago come in figg. 119-121. Lungh. 3,0-3,6 mm*S. politus politus*
- Area liscia a specchio periscutellare più piccola, raggiungente pressappoco la metà della lunghezza elitale. Questa entità si distingue comunque da quelle seguenti per le dimensioni inferiori dell'area liscia esterna (vedi sottospecie nominale). 8° sternite addominale dei ♂♂ ed edeago come in figg. 122-124. Lungh. 3,0-3,6 mm[*S. politus similis*]
- Area liscia a specchio periscutellare più breve, raggiungente pressappoco la metà della lunghezza dell'elitra (figg. 125, 130, 136); area liscia esterna abbastanza grande, raggiungente 1/2-4/5 della lunghezza dell'area liscia periscutellare27

- 27 Stria suturale delle elitre interrotta anteriormente e quindi non riunita alla 4^a stria dorsale (fig. 125), ad eccezione della f. *saunieri*, nella quale le due strie sono riunite. Base e parte del contorno esterno dell'area liscia esterna circondate da punteggiatura fitta e densa. 3^a stria dorsale praticamente non distinguibile tra la densa punteggiatura. Pronoto con punteggiatura alla base alquanto grossolana. Lungh. 2,6-4,0 mm*S. immundus*
- Stria suturale delle elitre sempre riunita alla 4^a dorsale (figg. 130, 136). Contorni dell'area liscia esterna regolarmente punteggiati. 3^a stria dorsale delle elitre sempre visibile. Pronoto con punteggiatura meno disordinata alla base28
- 28 Punteggiatura delle elitre nella metà posteriore abbastanza spaziata (punti separati da uno spazio pari a circa il loro diametro). Area speculare esterna in media di 1/4 più breve di quella periscutellare, con margine anteriore quasi a ridosso della base dell'elitra (fig. 130). Nella f. *fulminans* la 4^a stria dorsale è assente e pertanto le due aree lisce appaiono unite. Lungh. 2,5-3,6 mm.....*S. aeneus*
- Punteggiatura nella metà posteriore delle elitre alquanto disordinata e fitta, con punti che possono confluire tra di loro fino a sembrare brevi e irregolari striole longitudinali (in media distano tra di loro 0,5 volte il proprio diametro). Area liscia esterna in media più corta di 1/3 rispetto a quella periscutellare, con margine anteriore a una certa distanza dalla base dell'elitra, dalla quale è separata da una fascia irregolare, ma ben evidente, di punti (fig. 136). Spesso si notano forme particolari: f. *garnieri*, con stria suturale abbreviata anteriormente, e f. *therondi*, con 3^a stria dorsale lunga quanto le altre strie, attraversante così tutta l'area liscia esterna. Lungh. 2,4-3,6 mm.....*S. aegialius*
- 29 Stria frontale molto breve, presente unicamente sul margine posteriore dell'inserzione dello scapo antennale sulla fronte. Edeago molto largo all'apice (fig. 144). Lungh. 1,4-1,9 mm....
.....[*S. bonnairii*]
- Stria frontale assente al margine posteriore dell'inserzione dello scapo antennale. Edeago poco dilatato all'apice (figg. 149, 155)30
- 30 Strie dorsali delle elitre di uguale lunghezza (fig. 146). Epistoma rugosamente punteggiato solo anteriormente. Apice dell'edeago dilatato solo alla base, poi ristretto all'estremità, che si presenta quasi appuntita (fig. 151). Lungh. 1,9-2,0 mm*S. gomyi*
- 2^a e 3^a stria dorsale delle elitre appena più lunghe della 1^a e della 4^a (fig. 152). Epistoma interamente opaco a causa della punteggiatura rugosa. Apice dell'edeago ugualmente dilatato alla base e all'estremità, che si presenta più arrotondata che nella specie precedente (fig. 157). Lungh. 1,9-2,0 mm.....[*S. pastoralis*]

OSSERVAZIONI FAUNISTICHE E COROLOGICHE

Tra gli Histeridae il genere *Saprinus* è uno dei più ricchi di specie: 154, sottospecie e specie incertae sedis escluse, in Mazur (1997). Attualmente il numero di specie ritenute valide è 162, ripartite in cinque sottogeneri: *Hemisaprinus* Kryzhanovskij in Kryzhanovskij & Reichardt, 1976 (3 spp.), *Microsaprinus* Kryzhanovskij in Kryzhanovskij & Reichardt, 1976 (4 spp.), *Phaonius* Reichardt, 1941 (4 spp.), *Pilisaprinus* Kanaar, 1996 (1 sp.) e *Saprinus* Erichson, 1834 (150 spp.). La validità di *Phaonius* è stata recentemente messa in dubbio da Yélamos (2002).

Nel complesso, il genere è diffuso in tutte le regioni biogeografiche, ad eccezione della sola Regione Antartica, ma è maggiormente rappresentato nella Regione Afrotropicale e soprattutto in quella Palearctica, per la quale attualmente se ne conoscono 96 specie, non tutte esclusive di questa regione (Mazur, 1997), appartenenti a tutti i sottogeneri.

Le specie del gen. *Saprinus* attualmente note per l'Italia sono 25: le 24 già elencate in Penati & Vienna (2005), più *S. cruciatus cruciatus* (Fabricius, 1792) (Penati & Vienna, 2006). *S. prasinus*, sebbene segnalato di Sardegna (Bertolini, 1904; Audisio *et al.*, 1995) e dell'Italia peninsulare (Lackner & Yélamos, 2004), è da noi considerato estraneo alla fauna italiana in quanto le ricerche da noi effettuate per il progetto Ckmap (Penati & Vienna, 2005) non hanno confermato tali citazioni.

In base ai dati pubblicati da Penati & Vienna (2005; 2006), Secq & Secq (1997b) e Yélamos (2002), rispettivamente per Italia, Francia e Spagna, è stata compilata la tab. 1, in cui tutti i taxa sono elencati in ordine alfabetico con l'indicazione dei corotipi di appartenenza secondo Stoch & Vigna Taglianti (2005).

Tab. 1 - Elenco dei taxa del gen. *Saprinus* presenti in Italia (IT), Francia (FR) e Spagna (ES), con indicazione dei corotipi.

Specie	IT	FR	ES	Corotipo
<i>Saprinus</i> (<i>Microsaprinus</i>) <i>bonnairii</i> Fairmaire, 1884			•	3.02 WME
<i>Saprinus</i> (<i>Microsaprinus</i>) <i>gomyi</i> Secq et Secq, 1995	•	•		2.04 SEU
<i>Saprinus</i> (<i>Microsaprinus</i>) <i>pastoralis</i> Jacquelin du Val, 1852		•		endemica
<i>Saprinus</i> (<i>Phaonius</i>) <i>pharao</i> Marseul, 1855		•	•	1.08 CAM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>acuminatus acuminatus</i> (Fabricius, 1798)	•	•	•	1.06 CEM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>aegialius</i> Reitter in Brenske & Reitter, 1884	•	•	•	1.09 TEM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>aeneus</i> (Fabricius, 1775)	•	•	•	1.07 CAE
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>algericus</i> (Paykull, 1811)	•	•	•	1.09 TEM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>beduinus</i> Marseul, 1862	•		•	3.02 WME
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>caerulescens caerulescens</i> (Hoffmann, 1803)	•	•	•	1.08 CAM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>calatravensis</i> Fuente, 1899	•		•	1.08 CAM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>chalcites</i> (Illiger, 1807)	•	•	•	4.01 AIM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>cruciatus cruciatus</i> (Fabricius, 1792)	•		•	3.02 WME
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>detersus</i> (Illiger, 1807)	•	•	•	3.02 WME
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>figuratus</i> Marseul, 1855			•	3.04 NAF
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>furvus</i> Erichson, 1834	•	•	•	3.01 MED
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>georgicus</i> Marseul, 1862	•	•	•	1.06 CEM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>godet</i> (Brullé, 1832)	•	•	•	1.08 CAM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>immundus</i> (Gyllenhal, 1827)	•	•	•	1.02 PAL
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>lautus</i> Erichson, 1839	•	•	•	1.07 CAE
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>lugens</i> Erichson, 1834	•	•	•	aliena
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>maculatus</i> (P. Rossi, 1792)	•	•	•	1.10 TUE
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>melas</i> Küster, 1849		•	•	3.02 WME
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>niger</i> Motschulsky, 1849			•	1.08 CAM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>planusculus</i> Motschulsky, 1849	•	•	•	1.02 PAL
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>politus politus</i> (Brahm, 1790)	•	•	•	2.04 SEU
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>politus similis</i> J. Müller, 1900			•	3.04 NAF
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>semistriatus</i> (Scriba, 1790)	•	•	•	1.02 PAL
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>subnitescens</i> Bickhardt, 1909	•	•	•	1.06 CEM
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>tenuistrius sparsutus</i> Solskij, 1876	•	•	•	1.07 CAE
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>vermiculatus</i> Reichardt, 1923	•			3.03 EME
<i>Saprinus</i> (<i>Saprinus</i>) <i>virescens</i> (Paykull, 1798)	•	•	•	1.07 CAE
Totale	25	24	29	

Da un punto di vista quantitativo si nota che dei tre paesi quello che annovera il maggior numero di taxa è la Spagna (29), seguito da Italia (25) e Francia (24). In totale, i taxa fino ad oggi noti sono 32, appartenenti a tre sottogeneri: *Saprinus* s. str. (28), *Microsaprinus* (3) e *Phaonius* (1): di questi 32, 20 sono comuni alle tre nazioni, 6 risultano presenti solo in due (*gomyi* in IT e FR; *beduinus*, *calatravensis* e *cruciatatus cruciatus* in IT e ES; *pharao* e *melas* in FR e ES) e 6 sono esclusivi di un solo paese (*vermiculatus* in IT; *pastoralis* in FR; *bonnairii*, *figuratus*, *niger* e *politus similis* in ES). La distribuzione geografica di questi ultimi sei taxa risulta particolarmente interessante.

S. vermiculatus è specie attualmente nota di Italia, Ungheria meridionale, Grecia, Creta, Cipro, Crimea, Turchia, Caucaso, Siria, Libano, Giordania e Iran (Vienna, 1983; Mazur, 1997); per l'Italia è nota di poche stazioni di Puglia e Basilicata (Penati & Vienna, 2005), dove peraltro può risultare abbondante (oss. pers.), che rappresentano quindi il limite occidentale dell'areale. In accordo con Vienna (1983), tale distribuzione può essere interpretata come "paleoegeica meridionale a diffusione transionica (sensu Gridelli, 1950)".

S. bonnairii è specie nota di Tunisia, Algeria, Isole Canarie e di due località della Spagna (Yélamos, 2002); *S. figuratus* è presente, oltre che in Spagna, nelle Isole Canarie, in Marocco, Algeria, Tunisia, Israele, Giordania, Siria e Arabia Saudita (Yélamos, 2002); l'areale di *S. niger* comprende Spagna, N-Africa, Medio Oriente, Asia minore e centrale, Caucaso, Pakistan e India; *S. politus similis* è nota del N Africa e della Spagna (Yélamos, 2002; quest'Autore mette in dubbio la validità della ssp. *similis*, dato che di frequente sono stati catturati esemplari con caratteri intermedi con la forma nominale).

Saprinus (Microsaprinus) pastoralis è specie sinora nota solo di Francia (Mazur, 1997). Se, come supposto da Yélamos (2002), *S. (M.) gomyi* dovesse essere considerato sinonimo juniore di *S. pastoralis*, la specie risulterebbe presente anche in Italia.

L'analisi corologica comparata delle tre saprinofaune (tab. 2) evidenzia, in tutti e tre i paesi, una netta prevalenza di taxa ad ampia distribuzione nella regione olartica, con valori percentuali simili (66,7% in Francia, 64% in Italia e 62,1% in Spagna). Tra questi, i corotipi più rappresentati sono: Centroasiatico-Europeo (1.07 CAE) in Italia e Francia (4 taxa in entrambi i paesi) e Centroasiatico-Mediterraneo (1.08 CAM) in Spagna (5 taxa). Le differenze corologiche maggiori si registrano per i taxa ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo: infatti, la Spagna ne conta 8 (27,6%), l'Italia 5 (20%) e la Francia solo 3 (12,5%). Da notare come tra i taxa spagnoli ve ne siano 5 W-Mediterranei (contro i 3 dell'Italia ed i 2 della Francia) e, soprattutto, 2 N-Africani, corotipo non rappresentato tra i *Saprinus* italiani e francesi. Al contrario, l'unico taxon del gruppo 4 (specie afrotropicali ed orientali presenti anche nell'area mediterranea), *S. chalcites*, è presente in tutte e tre le faune, così come l'unica specie aliena, *S. lugens*. Infine, il gruppo 2 (specie ad ampia distribuzione in Europa), rappresentato solo dal corotipo S-Europeo, conta 2 taxa in Italia e in Francia (pari rispettivamente al 4% e al 4,2%) e uno solo in Spagna (3,5%).

Tab. 2 - Spettri corologici delle saprinofaune di Italia (IT), Francia (FR) e Spagna (ES).

Gruppi Corotipi	IT	FR	ES
1. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella Regione Olartica	16	16	18
	64,0%	66,7%	62,1%
1.02 PAL - Paleartico	3	3	3
1.06 CEM - Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	3	3	3
1.07 CAE - Centroasiatico-Europeo	4	4	4
1.08 CAM - Centroasiatico-Mediterraneo	3	3	5
1.09 TEM - Turanico-Europeo-Mediterraneo	2	2	2
1.10 TUE - Turanico-Europeo	1	1	1
2. Corotipi di specie ad ampia distribuzione in Europa	2	2	1
	8,0%	8,3%	3,5%
2.04 SEU - S-Europeo	2	2	1
3. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nel bacino del Mediterraneo	5	3	8
	20,0%	12,5%	27,6%
3.01 MED - Mediterraneo	1	1	1
3.02 WME - W-Mediterraneo	3	2	5
3.03 EME - E-Mediterraneo	1	-	-
3.04 NAF - N-Africano	-	-	2
4. Corotipi di specie afrotropicali ed orientali presenti anche nell'area mediterranea	1	1	1
	4,0%	4,2%	3,5%
4.01 AIM - Afrotropicale-Indiano-Mediterraneo	1	1	1
Specie endemiche	0	1	0
		4,2%	
Specie aliene	1	1	1
	4,0%	4,2%	3,5%

In sintesi, gli spettri corologici indicano che la saprinofauna spagnola, in forza di una maggiore presenza di elementi Centroasiatici-Mediterranei, W-Mediterranei e N-Africani, è nettamente più “mediterranea” di quella francese, con la saprinofauna italiana che occupa una posizione intermedia. A nostro avviso, tale quadro biogeografico è facilmente riconducibile alle diverse caratteristiche geografiche attuali dei tre paesi (posizione nel bacino mediterraneo, estensione latitudinale, prossimità con il “corridoio” Nord Africa-Medio Oriente-Asia minore-Caucaso-Asia centrale, barriere montuose delle Alpi e dei Pirenei, ecc.). Ulteriori informazioni biogeografiche sulla saprinofauna italiana si ottengono dall’analisi corologica in funzione della distribuzione geografica. In tab. 3 le specie sono riportate in ordine alfabetico con l’indicazione della distribuzione geografica, secondo la suddivisione utilizzata nella “Checklist delle specie della fauna italiana” e del corotipo.

Tab. 3 - Elenco alfabetico delle specie italiane del gen. *Saprinus*, distribuzione geografica accertata e corotipi.

Specie	Distribuzione				Corotipo
<i>Saprinus (Microsaprinus) gomyi</i> Secq et Secq, 1995				Sa	2.04 SEU
<i>Saprinus (Saprinus) acuminatus acuminatus</i> (Fabricius, 1798)	N	S	Si	Sa	1.06 CEM
<i>Saprinus (S.) aegialius</i> Reitter in Brenske & Reitter, 1884	N	S	Si		1.09 TEM
<i>Saprinus (S.) aeneus</i> (Fabricius, 1775)	N	S			1.07 CAE
<i>Saprinus (S.) algericus</i> (Paykull, 1811)		S?	Si	Sa	1.09 TEM
<i>Saprinus (S.) beduinus</i> Marseul, 1862		S	Si		3.02 WME
<i>Saprinus (S.) caerulescens caerulescens</i> (Hoffmann, 1803)	N	S	Si	Sa	1.08 CAM
<i>Saprinus (S.) calatravensis</i> Fuente, 1899	N	S	Si	Sa	1.08 CAM
<i>Saprinus (S.) chalcites</i> (Illiger, 1807)	N	S	Si	Sa	4.01 AIM
<i>Saprinus (S.) cruciatus cruciatus</i> (Fabricius, 1792)				Sa	3.02 WME
<i>Saprinus (S.) deterrentus</i> (Illiger, 1807)	N	S	Si	Sa	3.02 WME
<i>Saprinus (S.) furvus</i> Erichson, 1834	N	S	Si	Sa	3.01 MED
<i>Saprinus (S.) georgicus</i> Marseul, 1862	N	S	Si	Sa	1.06 CEM
<i>Saprinus (S.) godet</i> (Brullé, 1832)		S		Sa	1.08 CAM
<i>Saprinus (S.) immundus</i> (Gyllenhal, 1827)	N	S			1.02 PAL
<i>Saprinus (S.) lautus</i> Erichson, 1839		S			1.07 CAE
<i>Saprinus (S.) lugens</i> Erichson, 1834		S			aliena
<i>Saprinus (S.) maculatus</i> (P. Rossi, 1792)	N	S	Si		1.10 TUE
<i>Saprinus (S.) planiusculus</i> Motschulsky, 1849	N	S	Si	Sa	1.02 PAL
<i>Saprinus (S.) politus politus</i> (Brahm, 1790)	N	S	Si	Sa	2.04 SEU
<i>Saprinus (S.) semistriatus</i> (Scriba, 1790)	N	S	Si	Sa	1.02 PAL
<i>Saprinus (S.) subnitescens</i> Bickhardt, 1909	N	S	Si	Sa	1.06 CEM
<i>Saprinus (S.) tenuistrius sparsutus</i> Solskij, 1876	N	S			1.07 CAE
<i>Saprinus (S.) vermiculatus</i> Reichardt, 1923		S			3.03 EME
<i>Saprinus (S.) virescens</i> (Paykull, 1798)	N	S			1.07 CAE
Totale	17	22	15	15	

Dai dati di tab. 3 si nota che l’area con il maggior numero di specie è l’Italia peninsulare (S) con 22, seguita dall’Italia settentrionale (N) con 17, mentre Sicilia (Si) e Sardegna (Sa) ne contano entrambe 15. Gli spettri corologici (tab. 4; si tenga conto che la presenza di *S. algericus* in “S” non è stata calcolata in quanto dubbia (Penati & Vienna, 2002)) mostrano che in tutte e quattro le suddivisioni geografiche, sebbene con percentuali diverse, il gruppo maggiormente rappresentato è il numero 1 (specie ad ampia distribuzione nella regione olartica), seguito dal 3 (specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo), dal 2 (specie ad ampia distribuzione in Europa) e dal 4 (specie afrotropicali ed orientali presenti anche nell’area mediterranea), questi ultimi due più o meno equivalenti. Risultano assenti dal territorio italiano le specie ad ampia distribuzione, presenti solo in aree marginali dell’area mediterranea. La sola specie aliena, *S. lugens*, originaria del Nordamerica, risulta per ora segnalata solo dell’Italia peninsulare (S).

Analizzando più in dettaglio gli spettri corologici, si nota un evidente pattern latitudinale: mentre la percentuale di specie ad ampia distribuzione nella regione olartica

(gruppo 1) decresce da nord a sud (76,5% in N, 68,2% in S, 66,7% in Si e 60% in Sa), la percentuale di specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo (gruppo 3) aumenta sensibilmente (11,8% in N, 18,2% in S, 20% in Si e Sa). A ciò si aggiunge la percentuale pressoché doppia di specie S-Europee (gruppo 2) in Sardegna rispetto al resto dell'Italia (13,3% in Sa, 6,7% in Si, 5,9% in N e 4,6% in S). Nel complesso, tali dati ben si accordano con quanto osservato da Stock & Vigna Taglianti (2005) per la fauna italiana sulla base dei taxa censiti in Ckmap.

Tab. 4 - Spettri corologici della saprinofauna dell'Italia settentrionale (N), dell'Italia peninsulare (S), della Sicilia (Si) e della Sardegna (Sa).

Gruppi Corotipi	N	S	Si	Sa
1. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella Regione Olartica	13	15	10	9
	76,5%	68,2%	66,7%	60,0%
1.02 PAL - Paleartico	3	3	2	2
1.06 CEM - Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	3	3	3	3
1.07 CAE - Centroasiatico-Europeo	3	4	-	-
1.08 CAM - Centroasiatico-Mediterraneo	2	3	2	3
1.09 TEM - Turanico-Europeo-Mediterraneo	1	1	2	1
1.10 TUE - Turanico-Europeo	1	1	1	-
2. Corotipi di specie ad ampia distribuzione in Europa	1	1	1	2
	5,9%	4,6%	6,7%	13,3%
2.04 SEU - S-Europeo	1	1	1	2
3. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo	2	4	3	3
	11,8%	18,2%	20,0%	20,0%
3.01 MED - Mediterraneo	1	1	1	1
3.02 WME - W-Mediterraneo	1	2	2	2
3.03 EME - E-Mediterraneo	-	1	-	-
4. Corotipi di specie afrotropicali ed orientali presenti anche nell'area mediterranea	1	1	1	1
	5,9%	4,6%	6,7%	6,7%
4.01 AIM - Afrotropicale-Indiano-Mediterraneo	1	1	1	1
6. Specie aliene	0	1	0	0
		4,6%		

In fig. 158 è riportata la cartina della distribuzione dei *Saprinus* italiani generata dal programma Ckmap (Latella *et al.*, 2005) sulla base dei dati raccolti per l'omonimo progetto (Penati & Vienna, 2005); per i dati dettagliati della distribuzione di ciascuna specie si veda il CD allegato a “Checklist e distribuzione della fauna italiana” (Ruffo & Stoch, 2005). Dal suo esame si nota che, oltre al maggior numero di segnalazioni per l'Italia settentrionale, le specie del gen. *Saprinus* risultano meno presenti sui rilievi montuosi, in particolare le Alpi e gli Appennini centro-settentrionali, rispetto alle coste e

alla zone di pianura e di collina. Tale fatto trova conferma nei dati altitudinali delle stazioni registrate in Ckmap: la maggior parte delle catture è avvenuta al di sotto degli 800-1000 metri s.l.m.; al di sopra di tale quota, le località di cattura sono quasi esclusivamente circoscritte all'Appennino calabro-lucano e ai rilievi di Sicilia e Sardegna. Nel complesso, le specie del gen. *Saprinus* sono infatti spiccatamente termofile, il che spiega la loro ridotta presenza nelle aree caratterizzate da temperature estive non elevate. Al riguardo, i record altitudinali appartengono a *Saprinus planiusculus* (Colle delle Finestre (TO), 2176 m), *S. aeneus* (Valsavarenche (AO), Vallone di Scive, 2100 m; Campo Imperatore (AQ), 2100 m), *S. politus politus* (Punta La Marmora (NU), 1836 m; Monte Soro (ME), 1800 m; Piano Battaglia (PA), 1700 m), *S. deterrentus* (Campo Imperatore (AQ), 1800 m), *S. semistriatus* (Campodolcino (SO), loc. Motta, 1750 m), *S. subnitescens* (Monte Curcio (CS), loc. Macchia Sacra, 1700 m) e *S. aegialius* (Monte Gariglione (CZ), 1600 m). Queste specie hanno corotipi ad ampia distribuzione nella regione olartica, con l'eccezione di *S. politus politus*, ad ampia distribuzione in Europa.

RINGRAZIAMENTI

Siamo grati a M. Secq (Montcaret, Francia) e D. Rougon (L'Entomologiste, Paris) per l'autorizzazione a riprodurre disegni pubblicati in Secq & Secq (1997a); a T. Yélamos (Barcellona, Spagna) e al Museo Nacional de Ciencias Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid, Spagna) per l'autorizzazione a riprodurre disegni realizzati da J. Romero Samper a corredo del vol. 17 della Fauna Iberica; a S. Del Barba (Studio Grafico Mottarella, Cosio Valtellino, Italia) per la realizzazione delle tavole che illustrano la presente nota; ai revisori (Y. Gomy e T. Yélamos) e a S. Zoia per i preziosi suggerimenti.

BIBLIOGRAFIA

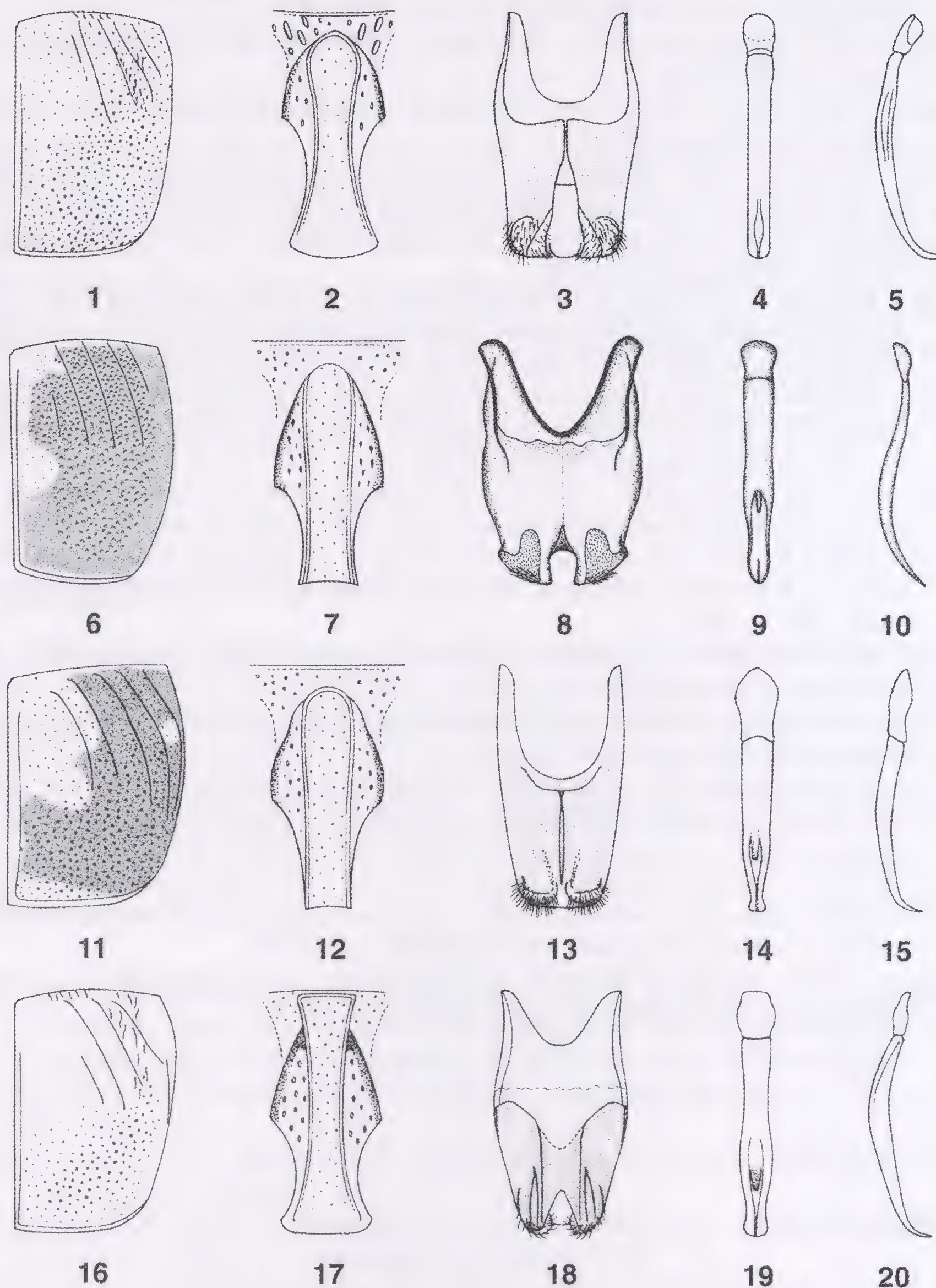
- AUDISIO P. A., DE BIASE A., FERRO G., MASCAGNI A., PENATI F. & VIENNA P., 1995 - Coleoptera Myxophaga, Polyphaga I (Hydrophiloidea, Histeroidea), 19 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds). Checklist delle specie della fauna italiana, 46, Calderini, Bologna.
- BERTOLINI S., 1904 - Catalogo dei Coleotteri d'Italia. Tipografia Sordo-Muti di L. Lazzeri, Siena, 444 pp. + 1.
- FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE, 2005 - Fauna Europaea version 1.2, available online at <http://www.faunaeur.org>
- GRIDELLI E., 1950 - Il problema delle specie a diffusione transadriatica, con particolare riguardo ai Coleotteri. Memorie di Biogeografia adriatica, 1: 1-299.
- KRYZHANOVSKIJ O. L. & REICHARDT A., 1976 - Zhuki nadsemeystva Histeroidea (semeystva Sphaeritidae, Histeridae, Synteliidae). In: Fauna SSSR, Zhestkokrylye, V, vyp. 4, Leningrad, 434 pp.
- LACKNER T. & YÉLAMOS T., 2004 - Fauna Europaea: Histeridae. In: Alonso-Zarazaga, M.A. (ed.), Fauna Europaea: Coleoptera 1. Fauna Europaea version 1.1, <http://www.faunaeur.org>
- LATELLA L., RUFFO S. & STOCH F., 2005 - Il progetto Ckmap (Checklist e distribuzione della fauna italiana): metodologia di lavoro e tecniche informatiche. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia natura-

- le di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16: 15-20.
- MAZUR S., 1997 - A world catalogue of the Histeridae (Coleoptera: Histeroidea). Biologica Silesiae, Wroclaw, 377 pp.
- PORTA A., 1926 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. II - Staphylinoidea. Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 405 pp.
- PENATI F. & VIENNA P., 2002 - Fascicolo 46. Coleoptera Myxophaga, Polyphaga I (Hydrophiloidea, Histeroidea). Famiglia Histeridae, 9 pp. In: F. Stoch & S. Zoia (eds), Aggiornamenti alla Checklist delle specie della fauna italiana VII. Contributo. Bollettino della Società entomologica italiana, 134 (1): 75-90.
- PENATI F. & VIENNA P., 2005 - Insecta Coleoptera Histeridae. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16: 173-175 + CD-ROM.
- PENATI F. & VIENNA P., 2006 - Prima segnalazione per l'Italia di *Saprinus* (*Saprinus*) *cruciatus* (Fabricius, 1792) (Insecta, Coleoptera, Histeridae). Il Naturalista Valtellinese - Atti del Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 17: 3-10.
- RUFFO S. & STOCH F. (eds), 2005 - Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16, 307 pp.
- SECQ M. & SECQ B., 1995 - Révision des *Saprinus* Erichson du sous-genre *Microsaprinus* Kryzhanovskij & Reichardt (Coleoptera, Histeridae). Bulletin de la Société entomologique de France, 100 (1): 29-36.
- SECQ M. & SECQ B., 1997a - Les *Saprinus* Erichson de la faune de France (Col. Histeridae). Première partie. L'Entomologiste, 53 (1): 9-21.
- SECQ M. & SECQ B., 1997b - Les *Saprinus* Erichson de la faune de France (Col. Histeridae). Deuxième partie. L'Entomologiste, 53 (2): 65-80.
- STOCH F. & VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - I corotipi della fauna italiana. In: Ruffo S. & Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16: 25-28.
- VIENNA P., 1980 - Coleoptera Histeridae. Fauna d'Italia, vol. XVI. Calderini, Bologna, 373 pp.
- VIENNA P., 1983 - *Saprinus vermiculatus* Rchdt.: specie nuova per l'Italia (Coleoptera, Histeridae). Lavori - Società veneziana di Scienze naturali, 8: 47-48.
- YÉLAMOS T., 2002 - Coleoptera, Histeridae. In: Fauna Ibérica, vol. 17. Ramos M.A. et al. (eds). Museo nacional de Ciencias naturales, CSIC, Madrid, 411 pp.

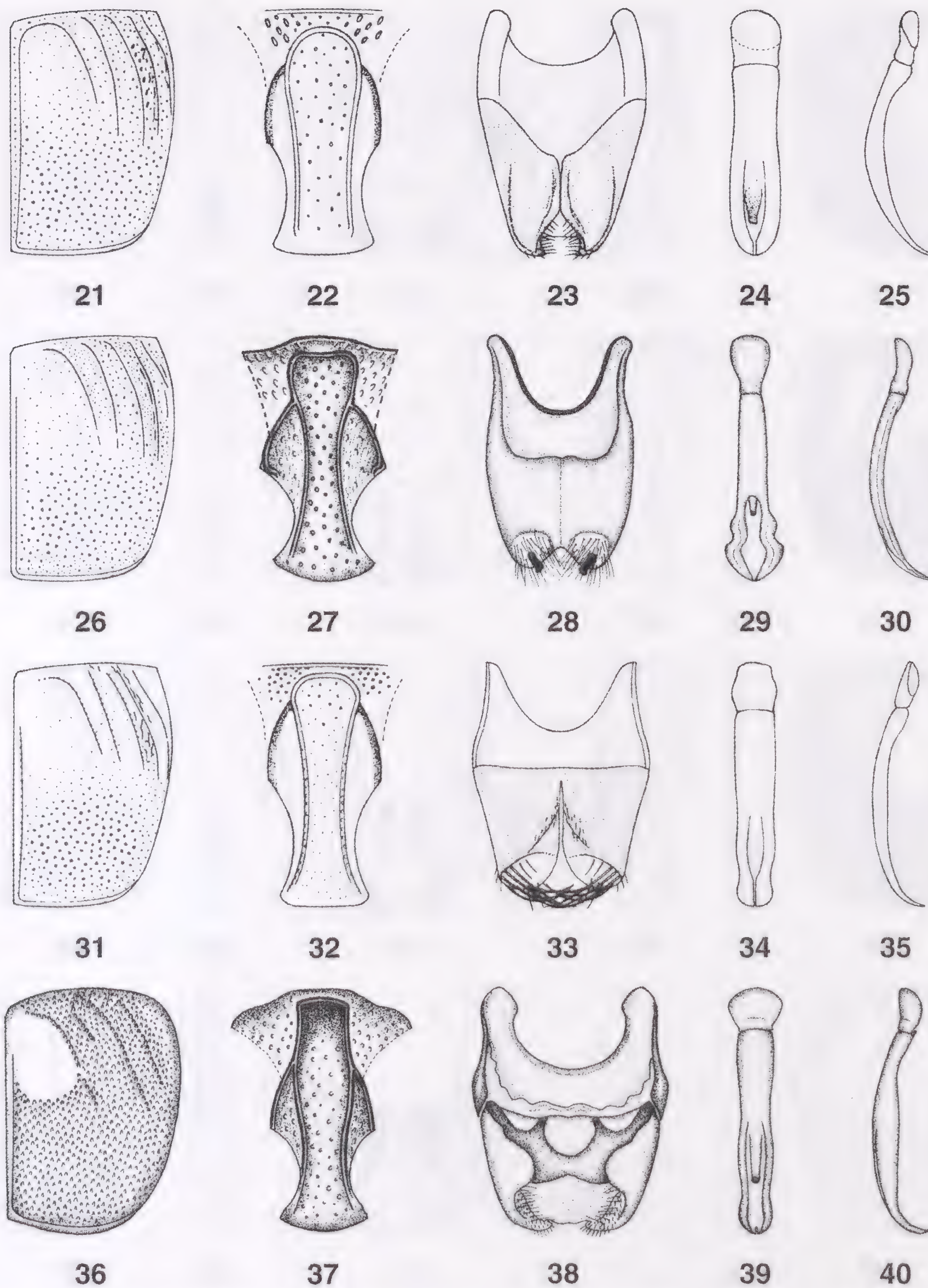
Indirizzo degli Autori:

F. Penati, Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria 9, I-16121 Genova GE, Italia. E-mail: fpenati@comune.genova.it

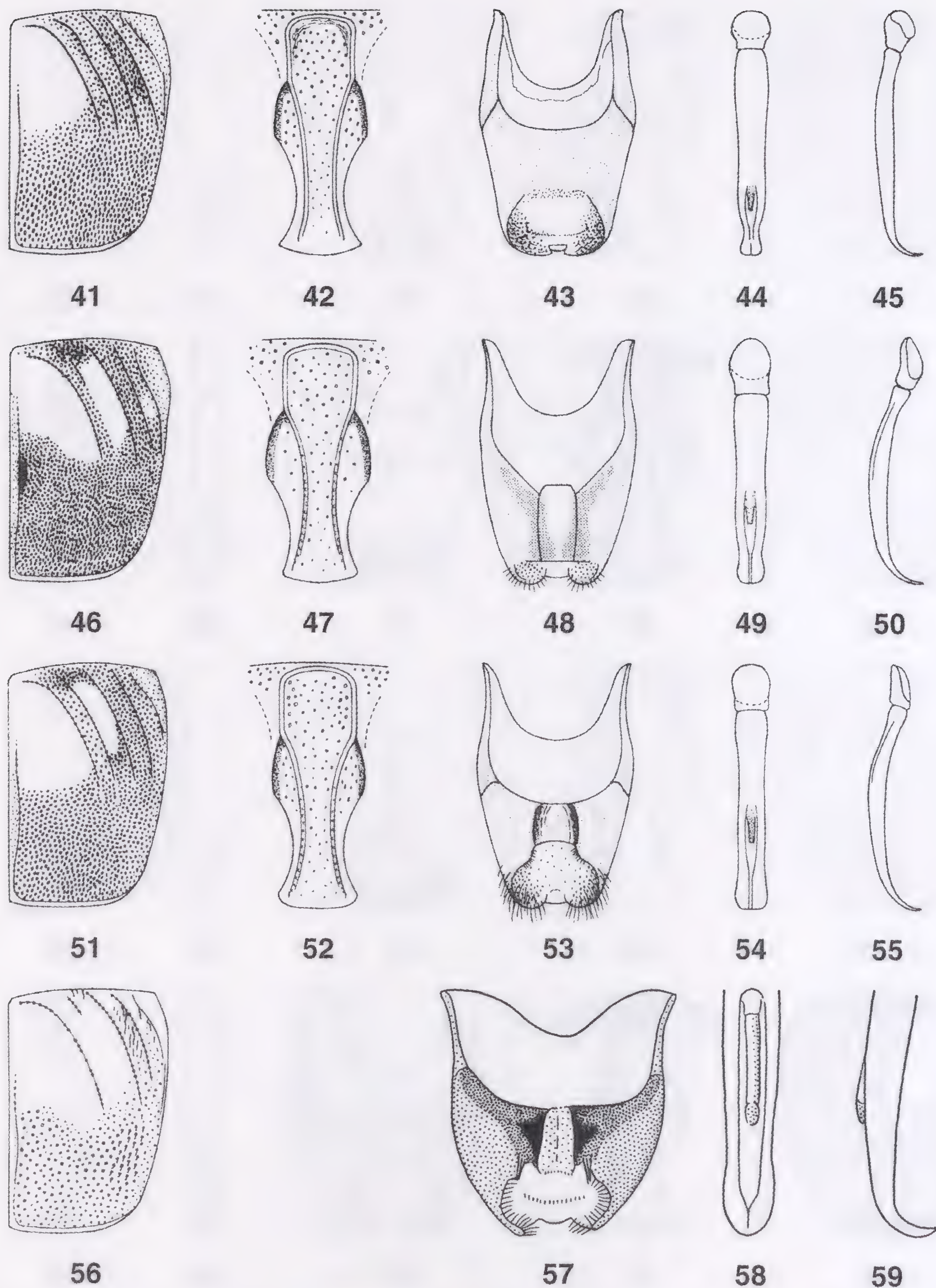
P. Vienna, via Jacopo Diedo 6/A, I-30126 Venezia Lido VE, Italia. E-mail: p.vien@libero.it



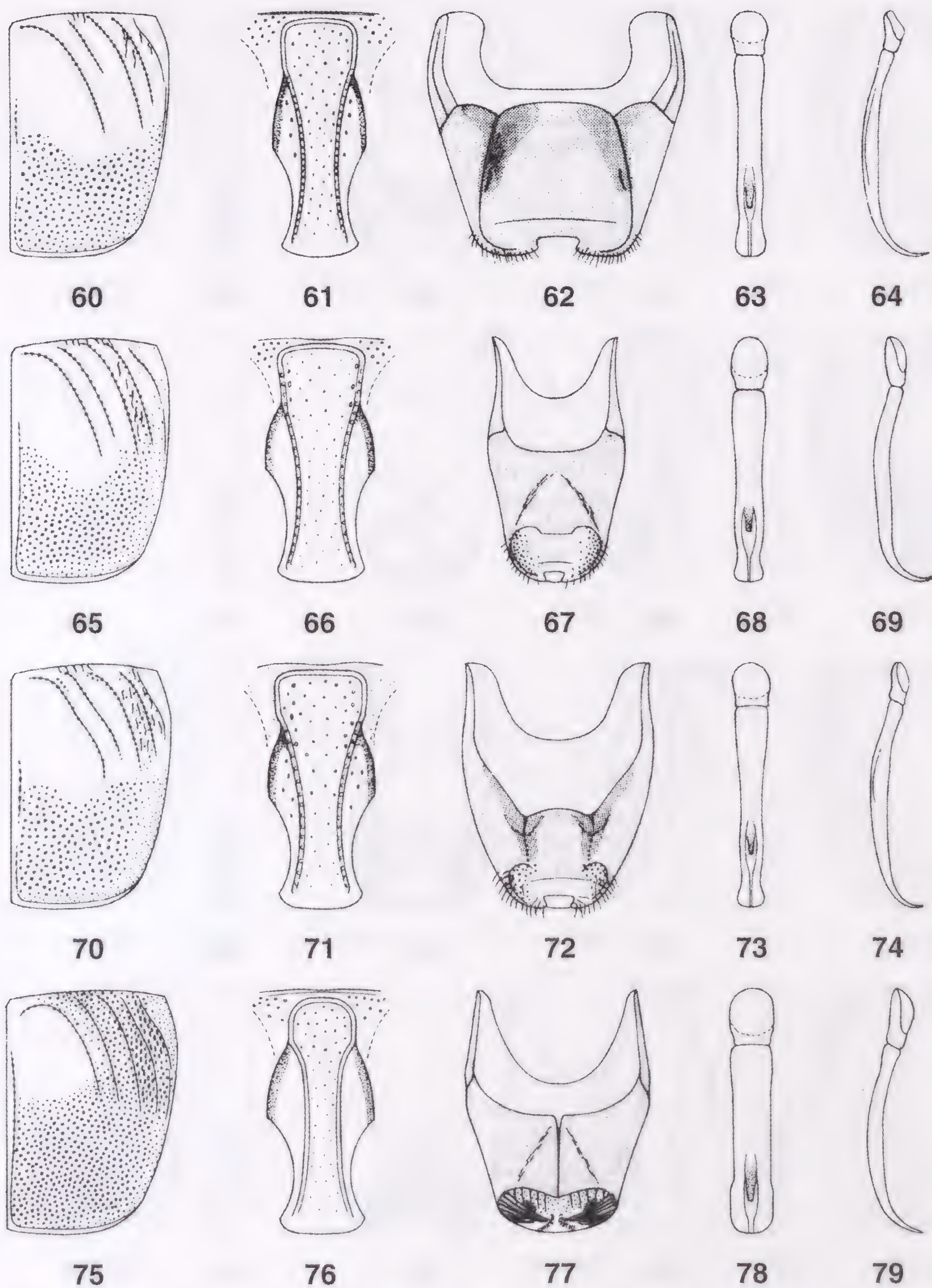
Figg. 1-5: *Saprinus (Phaonius) pharao* Marseul. Figg. 6-10: *S. (S.) cruciatus cruciatus* (F.). Figg. 11-15: *S. (S.) maculatus* (Rossi). Figg. 16-20: *S. (S.) caerulescens caerulescens* (Hoffmann) (1, 6, 11, 16: elitra destra. 2, 7, 12, 17: prosterno. 3, 8, 13, 18: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 4, 9, 14, 19: edeago in visione dorsale. 5, 10, 15, 20: edeago in visione laterale).



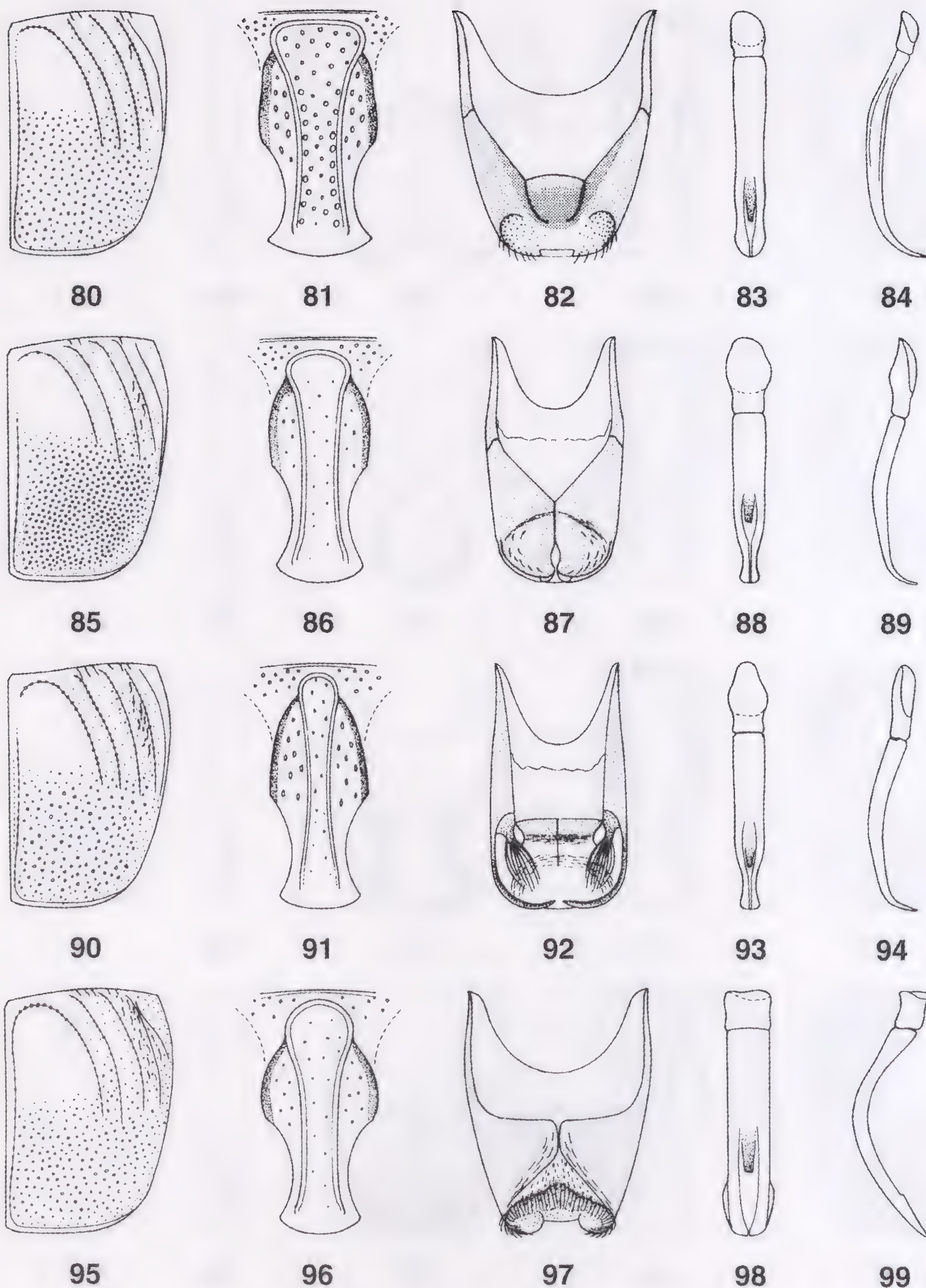
Figg. 21-25: *Saprinus* (*S.*) *tenuistrius sparsutus* Solsky. Figg. 26-30: *S.* (*S.*) *niger* Motschulsky. Figg. 31-35: *S.* (*S.*) *acuminatus acuminatus* (F.). Figg. 36-40: *S.* (*S.*) *beduinus* Marseul (21, 26, 31, 36: elitra destra. 22, 27, 32, 37: prosterno. 23, 28, 33, 38: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 24, 29, 34, 39: edeago in visione dorsale. 25, 30, 35, 40: edeago in visione laterale).



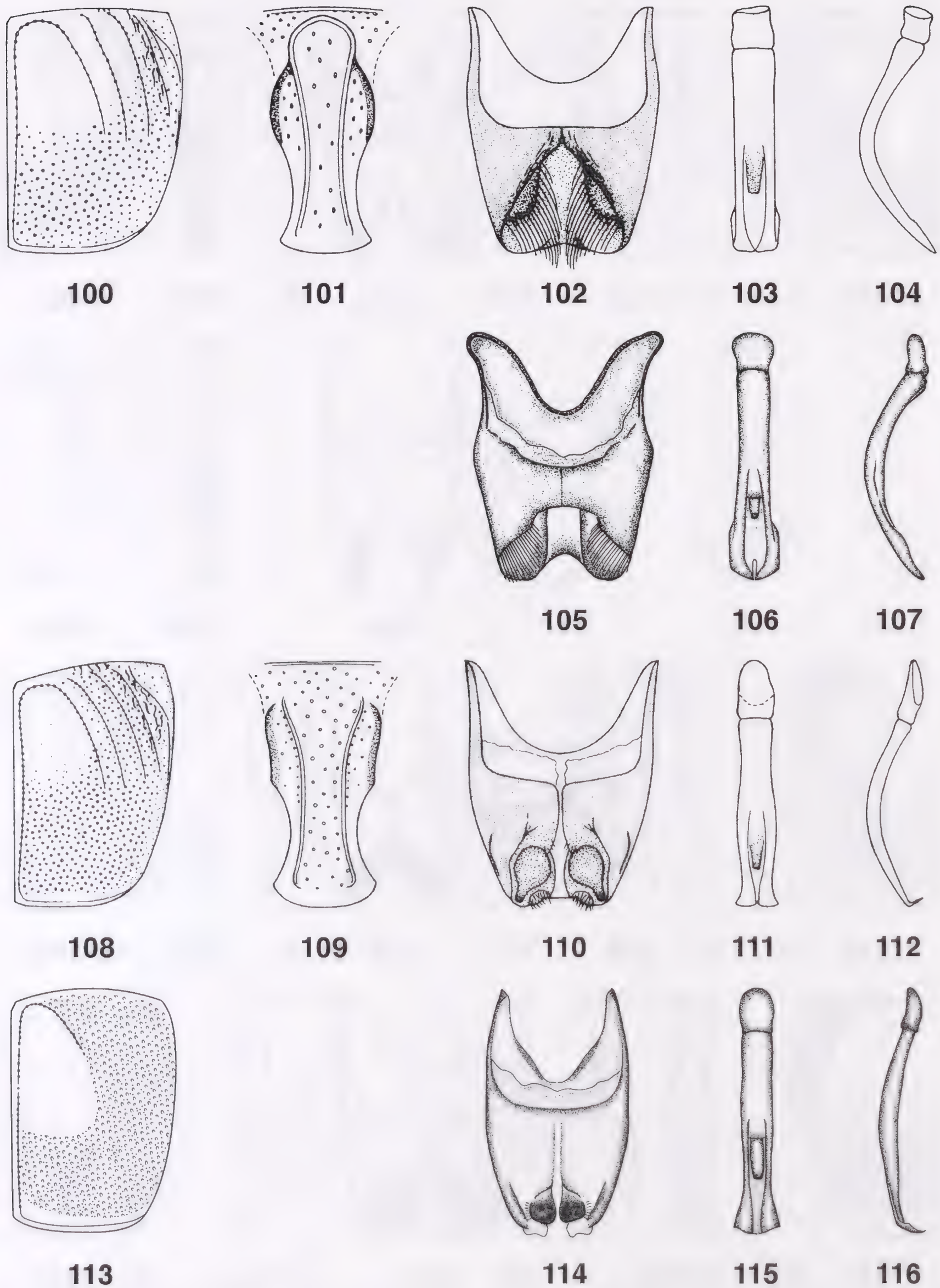
Figg. 41-45: *Saprinus* (*S.*) *lugens* Erichson. Figg. 46-50: *S.* (*S.*) *melas* Küster. Figg. 51-55: *S.* (*S.*) *detersus* (Illiger). Figg. 56-59: *S.* (*S.*) *vermiculatus* Reichardt (41, 46, 51, 56: elitra destra. 42, 47, 52: prosterno. 43, 48, 53, 57: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 44, 49, 54: edeago in visione dorsale. 58: apice dell'edeago in visione dorsale. 45, 50, 55: edeago in visione laterale. 59: apice dell'edeago in visione laterale).



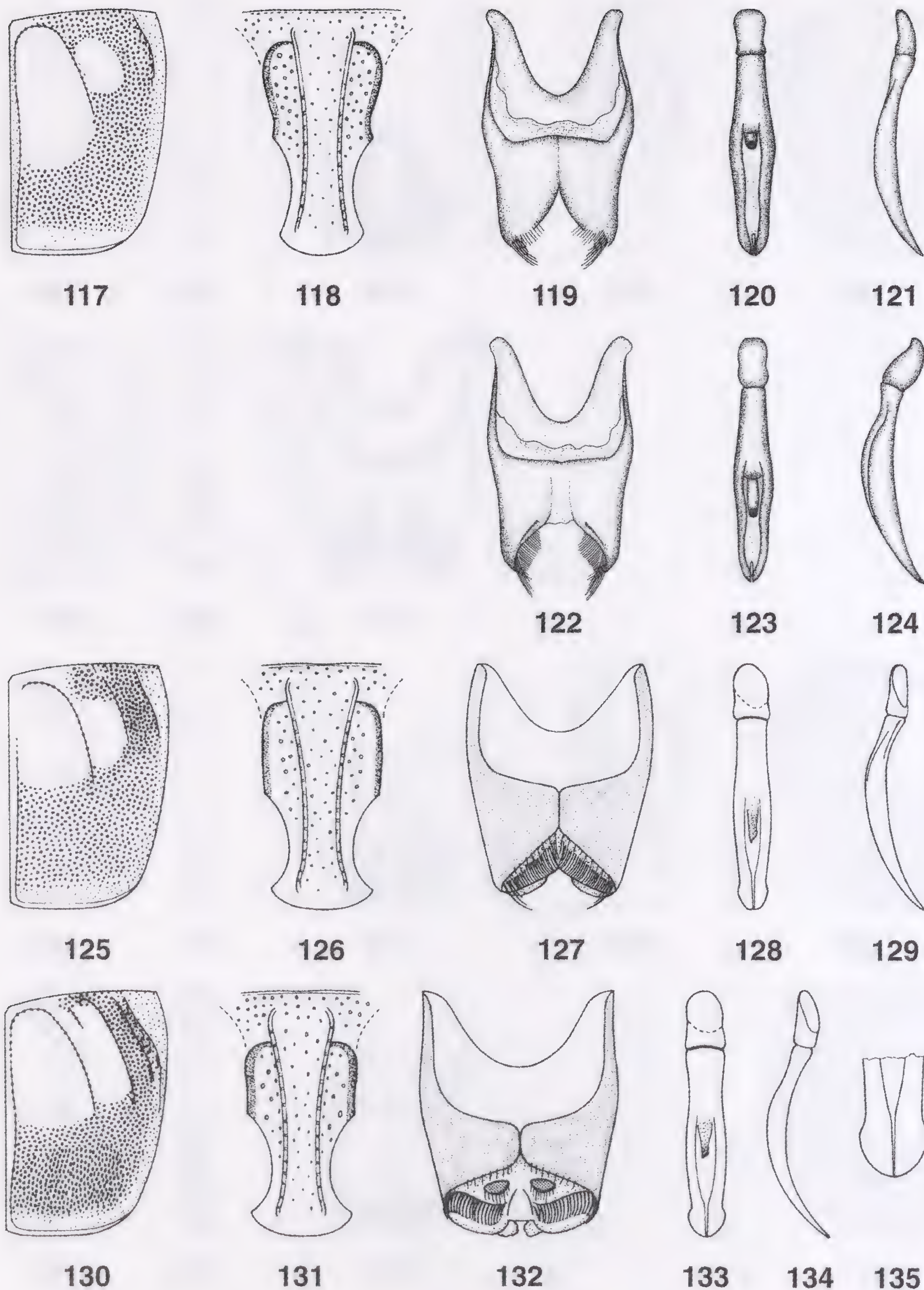
Figg. 60-64: *Saprinus* (*S.*) *planiusculus* Motschulsky. Figg. 65-69: *S.* (*S.*) *subnitescens* Bickhardt. Figg. 70-74: *S.* (*S.*) *semistriatus* (Scriba). Figg. 75-79: *S.* (*S.*) *fervus* Erichson (60, 65, 70, 75: elitra destra. 61, 66, 71, 76: prosterno. 62, 67, 72, 77: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 63, 68, 73, 78: edeago in visione dorsale. 64, 69, 74, 79: edeago in visione laterale).



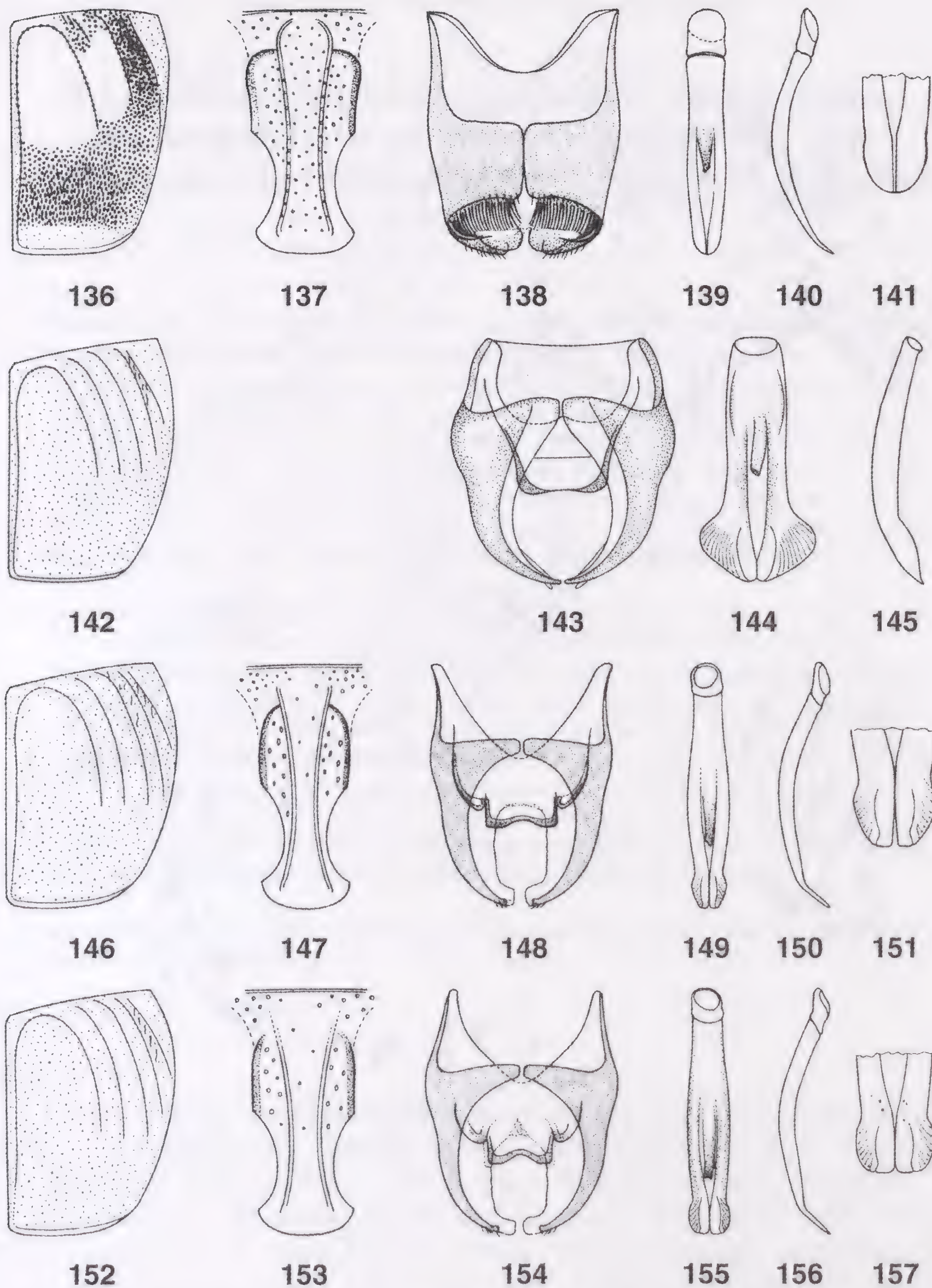
Figg. 80-84: *Saprinus* (*S.*) *lautus* Erichson. Figg. 85-89: *S.* (*S.*) *algericus* (Paykull). Figg. 90-94: *S.* (*S.*) *godet* (Brullé). Figg. 95-99: *S.* (*S.*) *chalcites* (Illiger) (80, 85, 90, 95: elitra destra. 81, 86, 91, 96: prosterno. 82, 87, 92, 97: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 83, 88, 93, 98: edeago in visione dorsale. 84, 89, 94, 99: edeago in visione laterale).



Figg. 100-104: *Saprinus* (*S.*) *georgicus* Marseul. Figg. 105-107: *S.* (*S.*) *calatravensis* Fuente. Figg. 108-112: *S.* (*S.*) *virescens* (Paykull). Figg. 113-116: *S.* (*S.*) *figuratus* Marseul (100, 108, 113: elitra destra. 101, 109: prosterno. 102, 105, 110, 114: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 103, 106, 111, 115: edeago in visione dorsale. 104, 107, 112, 116: edeago in visione laterale).



Figg. 117-121: *Saprinus* (*S.*) *politus politus* (Brahm). Figg. 122-124: *S.* (*S.*) *politus similis* J. Müller. Figg. 125-129: *S.* (*S.*) *immundus* (Gyllenhal). Figg. 130-135: *S.* (*S.*) *aeneus* (F.) (117, 125, 130: elitra destra. 118, 126, 131: prosterno. 119, 122, 127, 132: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 120, 123, 128, 133: edeago in visione dorsale. 121, 124, 129, 134: edeago in visione laterale. 135: apice dell'edeago in visione dorsale).



Figg. 136-141: *Saprinus* (*S.*) *aegialius* Reitter. Figg. 142-145: *S.* (*Microsaprinus*) *bonnairii* Fairmaire. Figg. 146-151: *S.* (*M.*) *gomyi* Secq. Figg. 152-157: *S.* (*M.*) *pastoralis* Jacquelin du Val (136, 142, 146, 152: elitra destra. 137, 147, 153: prosterno. 138, 143, 148, 154: 8° sternite addominale ♂ in visione ventrale. 139, 144, 149, 155: edeago in visione dorsale. 140, 145, 150, 156: edeago in visione laterale. 141, 151, 157: apice dell'edeago in visione dorsale).

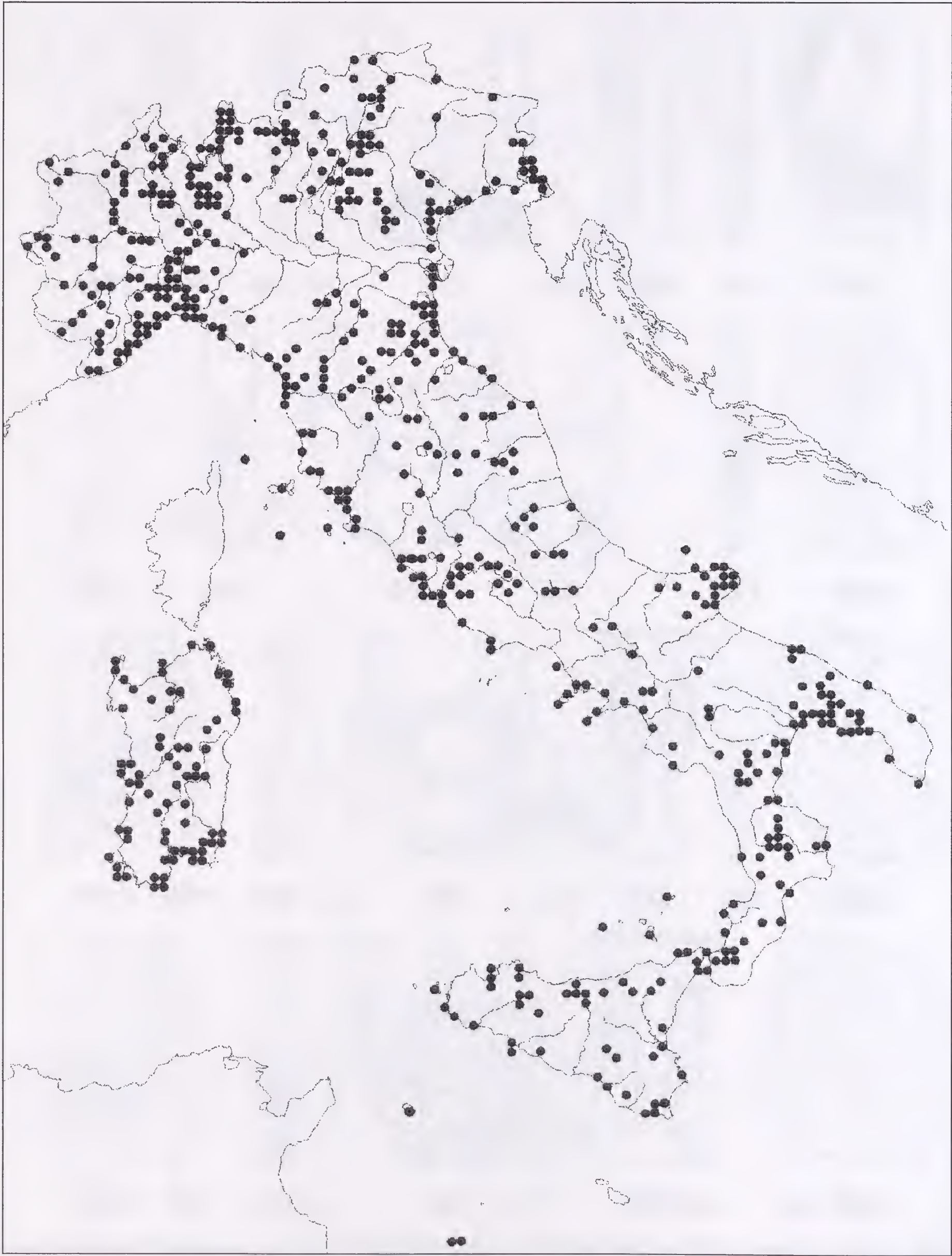


Fig. 158: Distribuzione delle specie del gen. *Saprinus* in Italia (da Penati & Vienna, 2005).

Giampio D'AMICO & Nicolò D'AMICO

I Lepidotteri diurni (Hesperioidea e Papilionoidea) della Riserva Naturale Integrale “Bosco Siro Negri” e di un giovane rimboschimento limitrofo (Lombardia) (Lepidoptera)

Riassunto - Gli autori forniscono i risultati di una ricerca sui Lepidotteri diurni (Hesperioidea e Papilionoidea) condotta all'interno della Riserva Naturale Integrale “Bosco Siro Negri” e di una giovane area a rimboschimento confinante (Pavia, Lombardia, Italia settentrionale). L'indagine è stata effettuata nel 2004 tramite campionamenti quali-quantitativi. Oltre alle specie di Lepidotteri diurni (40 unità), sono state determinate le specie di fioriture alimentari degli adulti (31 unità) e le specie delle potenziali piante pabulari larvali delle farfalle diurne (51 unità). L'analisi ecologica conferma il pregio naturalistico del bosco relitto e mostra una stretta correlazione tra la diversità delle farfalle diurne e la composizione e complessità strutturale della vegetazione. Dallo studio emergono alcune proposte di ordine conservazionistico.

Abstract - *Lepidoptera Rhopalocera (Hesperioidea and Papilionoidea) from “Bosco Siro Negri” Integral Natural Reserve and a near early reforestation (Lombardy) (Lepidoptera).*

The authors report about a research carried out on Butterflies (Lepidoptera Hesperioidea and Papilionoidea) within “Bosco Siro Negri” Integral Natural Reserve and a near early reforestation in the valley of the river Ticino (Pavia, Lombardy, Northern Italy). The study was conducted with qualitative and quantitative samplings during 2004. Forty species of Butterflies, thirty-one species of food flowers for adults and fifty-one species of potential food plants for larvae were found in the studied area. The ecological analysis confirms the naturalistic value of relict wood and shows a strong correlation between Butterfly diversity and composition and structural complexity of the vegetation. Conservation management activities are discussed.

Keywords: Butterflies, relict wood, early reforestation, Ticino valley, Lombardy, Italy, ecology, conservation management.

INTRODUZIONE

I Lepidotteri diurni (Hesperioidea e Papilionoidea) presentano un elevato significato nel campo della sperimentazione delle metodologie di ricerca per la conservazione della fauna di invertebrati (New, 1997a). Questi insetti sono infatti considerati a tutti gli effetti indicatori dello stato di salute dell'ecosistema (Holloway, 1977; Holloway, 1983; Rosenberg et al., 1986; Pollard & Yates, 1993; New et al., 1995; Beccaloni & Gaston, 1995; Blair & Launer, 1997; New, 1997a; Robbins & Opler, 1997; Oostermeijer & Van Swaay, 1998) in quanto:

- sono facilmente osservabili (anche per le loro abitudini diurne);
- la tassonomia non è estremamente complessa;
- sono tra gli invertebrati maggiormente e meglio studiati, in particolare per quanto riguarda l'ecologia, la biogeografia, il comportamento e la tassonomia (Honey & Scoble 2001);

- hanno un'elevata diversità;
- sono ampiamente diffusi e presentano popolazioni sufficientemente differenziate;
- possiedono un'elevata specificità a fattori ambientali quali il clima e la vegetazione;
- sono state quantificate le loro tolleranze fisiologiche verso fattori ecologici, quali la luce, la temperatura e i fabbisogni di habitat (Warren, 1985; Geratorex-Davies et al., 1993; Sparks et al., 1996; Oostermeijer & Van Swaay, 1998; Pollard et al., 1998).
- sono state dimostrate precise correlazioni tra questi insetti e le modificazioni delle condizioni ecologiche (Thomas, 1984; Bowman et al., 1990; Hill et al., 1995; Pullin, 1996; Sparks et al., 1996; Pollard et al., 1998; Swengel, 1998; Willot et al., 2000);
- rispondono rapidamente alle situazioni di stress ambientale poiché sono di piccole dimensioni, hanno un elevato tasso riproduttivo e fanno parte di un basso livello trofico;
- la gran parte di essi depone le uova e si nutre su specifiche specie di piante (Ehrlich & Raven, 1965; Chew & Robbins, 1989).

Autorevoli ricerche hanno dimostrato l'utilità dei Lepidotteri diurni come indicatori di struttura e composizione vegetazionale (Erhardt, 1985; Kremen et al., 1993; New, 1997a), acidificazione, eutrofizzazione e umidità del suolo (Oostermeijer & Van Swaay, 1998), qualità dei pascoli (Balletto, 1983), cambiamenti climatici (New, 1997b; Parmesan, 2003), fluttuazioni di abbondanza e distribuzione della gran parte degli insetti terrestri (Thomas & Clarke, 2004; Thomas, 2005) ecc.

Pertanto conoscenze acquisite da ricerche mirate sulle comunità di farfalle diurne, naturalmente interpretate con la dovuta cautela, permettono di dare indispensabili indicazioni sull'ottimizzazione della gestione e della strutturazione degli habitat (Dusej & Hartmann Walter, 2001).

Il presente studio vuol dare in primo luogo un contributo in tal senso e fornire l'elenco delle specie di Lepidotteri diurni dell'area oggetto di studio, contribuendo a confermare ed arricchire i dati sulla biodiversità nel Parco della Valle del Ticino (Balestrazzi 2002; Bogliani et al., 2003; Balletto et al., 2005). Una delle strategie chiave per la conservazione delle farfalle diurne in Italia è infatti una loro continua mappatura sul territorio, specialmente per le colonie di specie minacciate d'estinzione (Balletto & Kudrna, 1985).

AREA DI STUDIO

L'area oggetto di studio (fig. 1) comprende la Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" e un biotopo ad essa limitrofo. La riserva è compresa nel Parco della Valle del Ticino è situata sulla sponda destra del fiume Ticino a circa 63 m s.l.m.. Comprende una superficie di poco più di 12 ettari che confina a NE con il fiume Ticino, ad O con il canale Mangialochino, al di là del quale si estende un pioppeto razionale, e a SE con un'ampia area a rimboschimento.

La morfologia del territorio è nel complesso pianeggiante ma, presentando numerose irregolarità (depressioni e dossi di ampiezza e profondità variabile), è piuttosto tormentata e determina così condizioni microambientali diversificate delle quali la vegetazione è evidente espressione.

Secondo Tomaselli & Gentile (1971) la struttura della vegetazione all'interno della Riserva è alquanto complicata ma nel complesso ha caratteristiche tipiche delle foreste chiu-

se. Si possono distinguere al suo interno due tipi fondamentali differenziabili nettamente dal punto di vista floristico, meno disturbati dal punto di vista antropico e condizionati dalla differenza di profondità della falda freatica: il “pioppeto” e il querceto misto. Il primo tipo, caratterizzato dalla dominanza di *Populus alba* L. e dalla presenza e abbondanza di essenze del sottobosco tutte nettamente igrofile, si sviluppa in particolare lungo e parallelamente al lato delimitato dal canale Mangialochino, dove, situandosi gli avvallamenti più ampi e profondi, la falda freatica è più superficiale; il secondo tipo, dominato a tratti da *Quercus robur*, si estende nella parte restante dell’area, relativamente sopraelevata, ed in esso si possono distinguere alcune particolari facies. Oltre a questi due tipi fondamentali compaiono tracce di degradazione di sicura origine antropica, testimoniate essenzialmente dalla presenza di *Robinia pseudacacia* e di specie eliofile, banali e ruderali, che si localizzano specialmente nel settore S. Sebbene all’interno del bosco si riscontrino tali differenziazioni, nel complesso, dal punto di vista fitosociologico, esso è attribuibile all’associazione *Polygonato multiflora-Quercetum roboris* Sartori & Bracco (1993), ovvero ad un bosco misto di farnia ed olmo campestre (Pignatti 1998).

L’ampia area a rimboschimento (non inclusa all’interno della riserva e presa in considerazione per trarre alcune considerazioni di ordine conservazionistico) ha carattere arido, poiché è caratterizzata da un tipo di deposito fluviale più grossolano e la falda superficiale è più profonda. Questo biotopo è contraddistinto da macchie arboreo-arbustive di diversa dimensione, età e struttura e da estese radure tendenzialmente xeriche.

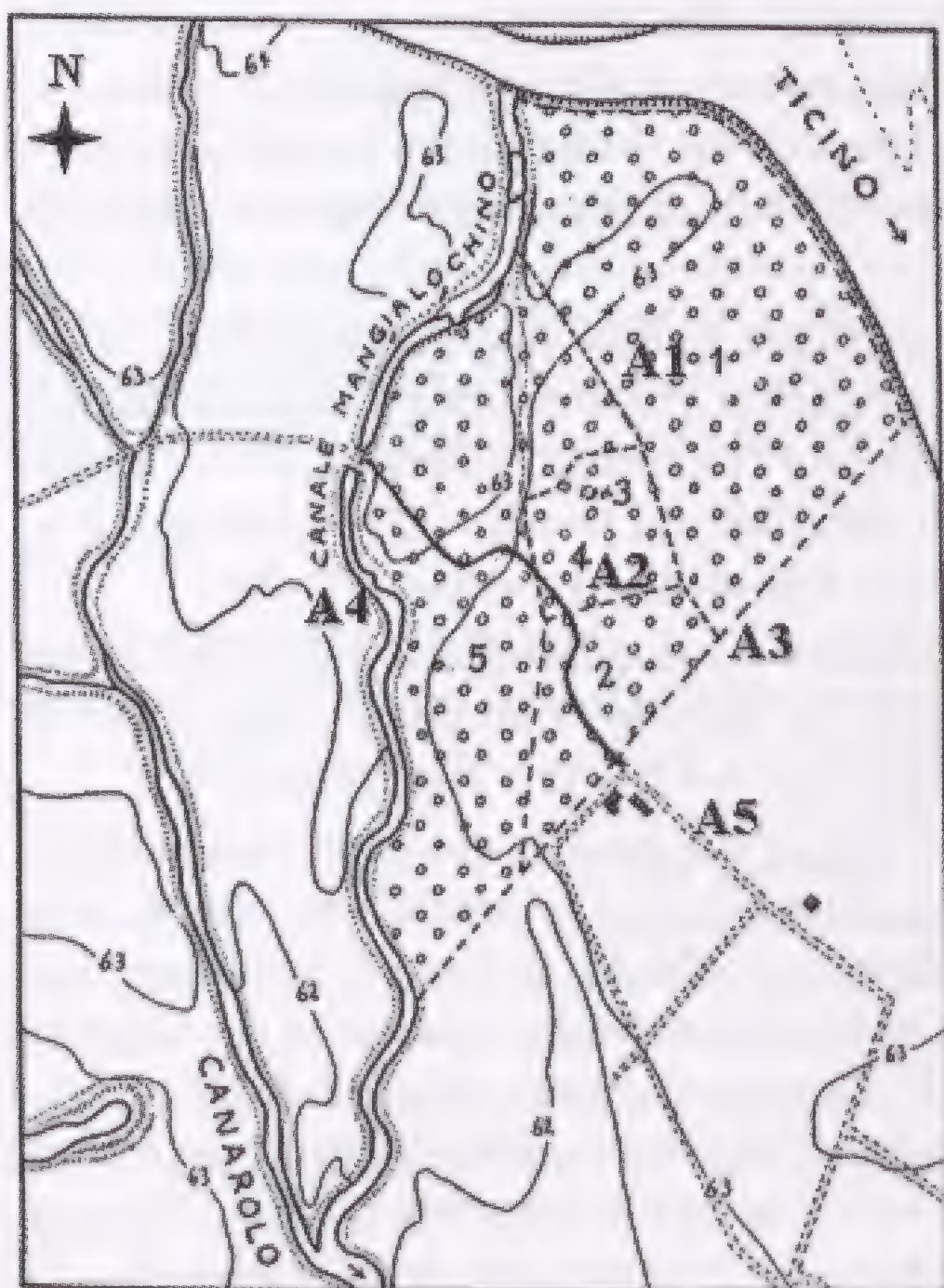


Fig. 1 - Ubicazione e parcelle catastali del “Bosco Siro Negri”: 1, 2, 3, 4, 5 = n. delle parcelle, foglio XXVIII del comune di Zerbolò (da Tomaselli & Gentile 1971).

STUDI PASSATI SULLE FARFALLE DIURNE

I soli dati sulla fauna di Lepidotteri diurni della Riserva Naturale Integrale “Bosco Siro Negri” si riferiscono a Balletto et al. (1982) che hanno analizzato il popolamento interno del bosco planiziale contattando individui appartenenti ad un'unica specie: *Pieris napi*.

MATERIALI E METODI

METODOLOGIA DI CAMPIONAMENTO. L'indagine si è proposta di definire la composizione qualitativa (codificazioni 0-1: presenza/assenza) e quantitativa (numero di individui per ciascuna specie) in alcune aree-campione.

I campionamenti quantitativi si ispirano al metodo dei “quadrati” proposto da Balletto et al. (1977). Nelle aree oggetto di studio è stata adottata la classica tecnica del butterfly-watching che consente l'identificazione delle specie ed il conteggio degli individui a vista o con il binocolo su di una superficie di estensione nota (occasionalmente catture si sono rese indispensabili per le specie di più difficile identificazione). Per minimizzare le possibili sorgenti di errori (es. più conteggi per lo stesso individuo, individui non contattati poichè nascosti tra la vegetazione ecc.) si è eseguito il campionamento almeno due volte nel corso dello stesso sopralluogo per ogni biotopo campionato, sono state campionate prima le entità vagili o abitualmente migranti e poi quelle poco vagili o tendenzialmente sedentarie, sono state scelte aree campione distanti tra di loro (almeno 50 m) e infine le osservazioni sono state effettuate durante le ore più calde in giornate prevalentemente serene e non eccessivamente ventose.

PERIODI DI CAMPIONAMENTO. Sono stati effettuati tre sopralluoghi al mese nel corso dell'intero periodo di volo degli adulti (dagli inizi di marzo alla fine di ottobre del 2004); ciascuno di essi ha compreso 2 campionamenti della durata di 45 minuti per area campione.

IDENTIFICAZIONE E CONSERVAZIONE. Gli esemplari catturati sono stati conservati in barattoli saturati da vapori di etere acetico, fino alla loro preparazione e studio tassonomico secondo la manualistica corrente sull'argomento (Tolman & Lewington 1997; Higgins & Riley 1983). Per l'identificazione degli esemplari di *Lycaides argyrognomon* si è ricorsi in laboratorio all'esame al microscopio dell'armatura genitale maschile.

TASSONOMIA E NOMENCLATURA. L'ordine sistematico, la nomenclatura scientifica e i corotipi delle specie censite sono stati dedotti da Balletto et al. (2005), mentre per la nomenclatura scientifica delle essenze vegetali ci si è riferiti a Pignatti (1982).

METODOLOGIE DI ANALISI. Per l'analisi ecologica si è presa in esame la composizione percentuale in specie rispetto a 5 diverse caratteristiche ecologiche per ciascuna area indagata in base ai criteri di Balletto & Kudrna (1985). I popolamenti delle aree campione sono stati confrontati dal punto di vista ecologico tramite il calcolo di due canonici indici di comunità: l'indice di diversità (H: Shannon-Wiener) e l'indice di equiripartizione (J: Evenness) (Magurran, 1988; Krebs, 1989). Per l'analisi corologica si è presa in esame la composizione percentuale in specie in base ai rispettivi corotipi.

PIANTE PABULARI. Sono state identificate le piante pabulari delle immagini e le poten-

ziali piante nutrici larvali dei Lepidotteri diurni, riferendosi anche all'elenco floristico disponibile (Tomaselli & Gentile, 1971).

AREE-CAMPIONE. Sono state scelte le seguenti 5 aree campione della medesima dimensione (poco meno di 1 ettaro), per diminuire il più possibile eventuali discontinuità nei popolamenti (Balletto et al., 1977), rappresentative di biotopi differenti per composizione e struttura della vegetazione (fig. 1):

A1: porzione di bosco fitto caratterizzata da essenze vegetali quali *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Prunus padus*, *Corylus avellana*, *Rubus ulmifolius*, *R. caesius*, *Oplismenus undulatifolius*, *Convallaria majalis*, *Anemone nemorosa*, *Tamus communis*, *Alliaria petiolata*, *Viola reichebachiana*, ecc.;

A2: porzione di bosco con chiara dominata da *Rubus ulmifolius* e attraversata da un sentiero parzialmente soleggiato (orientato SE-NO);

A3: porzione di ecotono tra il bosco e l'area a rimboschimento esposta a SE, molto soleggiata e caratterizzata dalla presenza di diverse essenze vegetali quali *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum sinense*, *Robinia pseudacacia*, *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *P. padus*, *Galium aparine*, *Hedera helix*, *Aristolochia clematitis*, *Sedum telephium* ssp. *maximum*, ecc.;

A4: porzione di orlo O del bosco situata a lato del canale Mangialochino, ombrosa e spiccatamente igrofila, caratterizzata da essenze vegetali quali *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, *Prunus padus*, *Viburnum opulus*, *Equisetum hyemale*, ecc.;

A5: porzione di area soggetta a rimboschimento (confinante con il bordo SE del bosco ed esterno alla riserva) caratterizzata da porzioni di radura tendenzialmente xeriche con presenza di specie erbacee quali *Rorippa pyrenaica*, *Valerianella locusta*, *Myosotis arvensis*, *Geranium dissectum*, *Coronilla varia*, *Sedum telephium* ssp. *maximum*, *Trifolium pratensis*, *Campanula rapunculus*, *Agropyron repens*, *Bromus sterilis*, ecc., e macchie arboreo-arbustive sparse di differente dimensione e struttura, con presenza di essenze vegetali quali *Robinia pseudacacia*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus avium*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, ecc..

RISULTATI

ASPETTI FAUNISTICI. Nel corso della ricerca è stato riscontrato un numero decisamente elevato di specie (40), suddivise nelle seguenti famiglie:

Esperidi (Hesperiidae)	4
Papilionidi (Papilionidae)	2
Pieridi (Pieridae)	9
Licenidi (Lycaenidae)	11
Ninfalidi (Nymphalidae)	10
Satiridi (Satyridae)	4

Come percentuale di specie sul totale predominano pertanto i Licenidi (27,5%) seguiti dai Ninfalidi (25%), i Pieridi (22,5%), i Satiridi (10%) e i gli Esperidi (10%), ed infine i Papilionidi (5%).

Dall'elenco faunistico (tab. 1) emergono alcune significative considerazioni. In

primo luogo la segnalazione di *Lycaena dispar*, specie minacciata in Europa (Groppali & Priano, 1992) a tal punto da figurare sia nell'Allegato II (specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) sia nell'Allegato IV (specie prioritaria di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa) della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica; è inoltre inclusa nell'Appendice 2 (specie a protezione rigorosa) della Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Ballerio, 2003). Di *L. dispar* sono stati osservati individui isolati in alimentazione all'interno di A1 ed A4; è stata tuttavia individuata una popolazione consistente presso una lanca situata a S della Riserva.

Appare rimarchevole anche la segnalazione di *Apatura ilia*, entità di particolare interesse faunistico (Cassulo & Raineri, 1996), che viene indicata come vulnerabile nelle Liste Rosse disponibili per la fauna italiana (Prola & Prola, 1990; Groppali & Priano, 1992), è localizzata in Emilia Romagna (Chiavetta, 1998) ed è considerata molto sporadica in Toscana, comparando infatti nell'Allegato A (Legge Regionale 6 aprile 2000, n. 56) che elenca le specie di interesse regionale la cui conservazione può richiedere la designazione di S.I.R. (siti di importanza regionale) (Ballerio, 2003). *A. ilia* avrebbe potenzialmente la possibilità di deporre all'interno della Riserva su *Salix alba*, *Populus alba* e *P. nigra*; comunque, poiché specie stenocora del *Salicion albae* (Tx. 1955) (Balletto et al., 1982; Balletto & Kudrna, 1985), è molto probabile che formi popolamenti più stabili nelle giovani formazioni boschive ripariali limitrofe alla Riserva. Altre specie interessanti dal punto di vista faunistico sono *Cupido argiades* che, anche se diffusa in Lombardia, è specie abbastanza vulnerabile e infatti in Piemonte viene segnalata come specie localizzata e di particolare interesse nell'ambito dei suoi territori protetti (Casale et al., 1994). Inoltre *Argynnis paphia* non è stata mai segnalata nel Parco della Valle del Ticino (D'Amico, 2006), *Cupido minimus* è stata segnalata in pochissime località del Parco (Balletto et al., 2005) e molte altre specie osservate nel corso della ricerca sono considerate vulnerabili nel Parco del Ticino (Balestrazzi, 2002): specialmente *Aporia crataegi*, *Satyrium ilicis*, *S. w-album*, *Aricia agestis* e *Nymphalis polichloros*.

COROLOGIA. Dal punto di vista corologico (fig. 3), la gran parte delle specie (68%) è ad ampia distribuzione nella regione Oloartica e di queste prevalgono le entità con corotipo Asiatico-Europeo (37,5%), seguite dalle entità con corotipo Oloartico (12,5%), Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (7,5%) e Centroasiatico-Europeo (7,5%), Sibirico-Europeo (5%) e infine Europeo-Mediterraneo (2,5%). Il 22,5% delle specie risulta ad ampia distribuzione in Europa e di queste prevalgono le entità con corotipo Europeo (17,5%), seguite dalle entità con corotipo W-Europeo (2,5%) e Centroeuropeo (2,5%). Solo due specie (5%) sono elementi cosmopoliti o subcosmopoliti.

ASPETTI ECOLOGICI. Esaminando le preferenze ecologiche (in base a Balletto & Kudrna, 1985) (fig. 2) emerge che tutte le specie contattate sono legate anche all'orizzonte vegetazionale padano, eccetto *Lycaeides argyrognomon* che risulta circoscritta a quello montano inferiore; la gran parte delle specie è subnemorale (57,5%), seguono le entità tipiche delle formazioni erbacee aperte (30%) ed infine quelle nemorali (12,5%); pre-

dominano lievemente le specie sciafile (50%) sulle eliofile (47,5%) ed è stata contattata una specie elio-sciafila (*Pararge aegeria*); la maggior parte delle specie è mesoterma (57,5%), seguono le macroterme (30%) e le euriterme (12,5%); infine le mesoigre (72,5%) predominano nettamente sulle xerofile (15%), euriigre (7,5%) e igrofile (5%). Per quanto concerne invece il grado di vagilità, dominano le specie sedentarie e scarsamente mobili (55%) sulle molto vagili e migratrici (34,5%) e le mediamente vagili (10%). Per quanto riguarda le preferenze ecologiche delle specie per area-campione, nella porzione di bosco fitto (A1) sono state contattate unicamente entità nemorali, sciafile (eccetto *Pararge aegeria*), mesoterme e mesoigre, mentre metà delle specie era poco vagile e metà molto vagile; nella porzione di bosco rado (A2) predominano le specie nemorali (38,5%) e subnemorali (38,5%) su quelle legate a consorzi erbacei aperti (23%), le sciafile (69,5%) sulle eliofile (23%) ed elio-sciafile (*Pararge aegeria*), le mesoterme nettamente (85%) sulle macroterme (7,5%) ed euriterme (7,5%), le mesoigre nettamente (85%) sulle igrofile (7,5%) ed euriigre (7,5%), mentre predominano le specie poco mobili e sedentarie (69%) sulle migratrici (15%), molto vagili (7,5%) e mediamente vagili (7,5%); nella porzione di margine SE del bosco (A3) predominano le specie subnemorali (72%) sulle nemorali (16%) e di di consorzi erbacei aperti (12%), le sciafile (72%) sulle eliofile (28%), le mesoterme (68%) sulle macroterme (20%) ed euriterme (12%), le mesoigre nettamente (84%) sulle euriigre (12%) ed igrofile (4%), mentre predominano le specie poco mobili e sedentarie (56%) sulle molto vagili (24%), migratrici (12%) e mediamente vagili (8%); nella porzione di margine O del bosco (A4) predominano le specie subnemorali (50%) sulle nemorali (33,5%) e legate alle formazioni erbacee aperte (16,5%), le sciafile (65%) sulle eliofile (35%), le mesoterme nettamente (83,5%) sulle euriterme (16,5%), le mesoigre nettamente (83,5%) sulle euriigre (16,5%), mentre predominano le specie molto vagili e migratrici (50%) sulle poco mobili (33,5%) e mediamente mobili (16,5%); infine nella porzione del giovane rimboschimento (A5) prevalgono le specie subnemorali (60%) su quelle legate alle formazioni erbacee aperte (28,5%) e nemorali (11,5%), le sciafile (57%) sulle eliofile (43%), le mesoterme (54,5%) sulle macroterme (34%), euriterme (11,5%), le mesoigre nettamente (71,5%) sulle xerofile (14%), le euriigre (8,5%) e igrofile (6%), mentre predominano le specie poco sedentarie (54,5%) sulle molto mobili e migratrici (37%) e mediamente mobili (8,5%).

Dal confronto ecologico tra le aree-campione tramite gli indici di comunità (fig. 4) emerge che la porzione di margine SE del bosco e quella della giovane area a rimboschimento presentano i più elevati valori dell'indice di Shannon-Wiener ($A3 = 3,96$ e $A5 = 3,69$), la porzione di bosco rado presenta valori dell'indice di diversità intermedi ($A2 = 3,06$), seguono la porzione di margine O ($A4 = 2,56$) ed infine la porzione di bosco fitto ($A1 = 1,31$); le aree-campione più equiripartite sono risultate il bosco rado e il margine O del bosco ($A2 = A4 = 0,46$), seguiti dal margine SE del bosco ($A3 = 0,45$), l'area a rimboschimento ($A5 = 0,37$) e il bosco fitto ($A1 = 0,35$).

PIANTE PABULARI. Sono state censite 51 potenziali specie alimentari per le larve di almeno una specie di ropalocero e 31 specie di piante le cui fioriture hanno alimentato almeno un individuo di ropalocero (tab. 2-3).

DISCUSSIONE

La composizione quali-quantitativa delle farfalle diurne nei boschi è strettamente influenzata dal livello di ombreggiamento, dall'abbondanza di piante alimentari (di larve ed adulti) e dalla complessità strutturale della vegetazione (Warren & Stephens, 1989; Warren & Fuller, 1990; Smallidge & Leopold, 1997). I valori di diversità faunistica riscontrati nei diversi biotopi campionati all'interno della riserva sono in effetti in accordo con quanto appena detto: le aree-campione con i valori più elevati dell'indice di Shannon-Wiener risultano infatti quelle più soleggiate, con un maggiore numero di piante alimentari e con una vegetazione più diversificata (A3 e A5), mentre via via che tali caratteristiche vengono meno il valore dell'indice di biodiversità decresce progressivamente, dalla porzione di bosco rado (A2) a quella del margine tra bosco e pioppeto (A4) fino ad un suo valore minimo valutato per la porzione di bosco fitto (A1) (fig. 4). Come viene discusso successivamente, a causa delle caratteristiche peculiari della porzione del giovane rimboschimento (A5), il decremento progressivo dell'indice di equiripartizione è risultato meno netto (fig. 4).

Dal presente studio si evince che in più di 20 anni, se si fa riferimento ai censimenti condotti da Balletto et al. (1982), all'interno del bosco il popolamento di Lepidotteri diurni ha subito un notevole arricchimento in specie nemorali, ovvero strettamente legate all'ambiente forestale (da una a cinque unità, di cui tre contattate in A1). Inoltre queste ultime, eccetto *S. ilicis*, hanno mostrato un'abbondanza nettamente maggiore rispetto alle altre specie e le entità banali o ecologicamente estranee al bosco sono risultate sporadiche.

Le dinamiche alla base dell'incremento in specie tipiche nel bosco potrebbero essere:

- la sostituzione del pioppeto razionale (limitrofo al bosco), con un'ampia area a rimboschimento, elemento "forte" di connessione con altri lembi naturali del corridoio ecologico del Ticino;
- la formazione di chiarie, testimonianza della quasi totale moria di olmi maturi (a causa della grafiosi) che, in epoca passata, abbondavano nello strato arboreo (Tomaselli & Gentile, 1971);
- la non utilizzazione di erbicidi, sostanze che possono uccidere per un ampio raggio le piante nutrici delle larve, soprattutto le più giovani, nonché delle immagini (New, 1997a), e l'uso non massiccio di antiparassitari (sostanze che intossicano le larve) nelle aree a pioppeto razionale confinanti.

La non accentuata ingressione di entità praticole, euricore, antropocore, ecc. potrebbe derivare invece dalla natura dei confini del bosco che a SE sfumano gradatamente nell'area a rimboschimento e nelle altre direzioni confinano con aree a copertura arborea, oppure con il fiume Ticino.

All'interno del bosco rado le fioriture maggiormente attrattive sono state *Rubus ulmifolius*, essenza che si presta molto bene al butterfly-watching (D'Amico, in stampa a, b), frequentate da *Pieris napi*, *P. rapae*, *P. brassicae*, *Lycaena dispar*, *Celastrina argiolus* e *Argynnis paphia*, e quelle di *Alliaria petiolata*, frequentate da *Pieris napi* e *Anthocaris cardamine*.

In relazione alla superficie dell'area complessiva oggetto di studio (circa 12 ha), il numero totale di specie censite è elevato e ciò è probabilmente legato alla presenza del-

l'ampia area a rimboschimento di recente formazione dove le farfalle diurne possono trovare svariate risorse (spazi aperti e soleggiati, piante nutrici per le larve e per le immagini).

L'elevata biodiversità del popolamento di Lepidotteri diurni nel rimboschimento è espressione della notevole diversificazione del biotopo dal punto di vista ambientale. In particolare, dal punto di vista ecologico, in esso sono state contattate in gran parte entità subnemorali, mesoterme e mesoigre, ma anche discrete percentuali di specie proprie di formazioni erbacee aperte e macroterme e specie xerofile che hanno mostrato un'elevata abbondanza relativa. A differenza di tutti gli altri ambienti campionati, i valori di ricchezza specifica e abbondanza relativa sono accentuatamente più elevati e il valore basso dell'indice di Evenness è espressione della precocità vegetazionale e accentuata instabilità dell'area: come succede infatti in ambienti di recente formazione, sono presenti molte specie, ma solo una o poche di esse trovano le condizioni ideali per instaurare consistenti popolazioni e hanno il monopolio delle risorse. A testimonianza di ciò si può notare che le specie più abbondanti sono tutte termofile e/o xerofile (*Lycaena tytirus*, *L. phlaeas*, *Issoria lathonia* e *Coenonympha pamphilus*) e inoltre, eccetto *I. lathonia*, hanno mostrato tendenze spiccatamente poliglicifaghe. Nel giovane rimboschimento infatti sono state osservate numerosissime piante nutrici per gli adulti: *Echium vulgare*, *Rorippa pyrenaica*, *Sedum telephium* ssp. *maximum*, *Valerianella locusta*, ecc..

Per quanto riguarda infine gli ecotoni indagati il margine O del bosco è apparso impoverito di farfalle diurne e ciò è forse attribuibile alle periodiche inondazioni che lo investono e alla sua scarsa illuminazione dovuta alla presenza del pioppeto razionale antistante. Le specie contattate in esso più frequentemente sono infatti tutte sciafile e non sono state osservate popolazioni strettamente sedentarie.

Di contro il popolamento del margine SE è risultato molto più ricco e vario (fig. 4), in quanto fonte di siti per la termoregolazione, l'alimentazione e la riproduzione (Zanetti, 2001). In esso è stata accertata la presenza di fioriture anche molto attrattive per le immagini: *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum sinense* e *Sedum telephium* ssp. *maximum* (tab. 3).

Nel complesso, per quanto riguarda le preferenze ecologiche (tab.1, fig. 2) si può affermare che la maggior parte delle specie osservate all'interno dell'area tende alla mesofilia, cioè popola ambienti da moderatamente umidi a moderatamente aridi; tuttavia la presenza di ampie radure, tendenzialmente xeriche, incluse nel rimboschimento, favorisce la frequentazione di specie termofile e xerofile. Le specie igrofile sono invece scarsamente rappresentate (solo due specie osservate) e ciò sarebbe da imputare alle periodiche inondazioni, a cui l'area (principalmente a bosco) è soggetta, che non permettono a questi insetti di costituire popolazioni stabili. Per quanto riguarda le preferenze di habitat, dominano le specie subnemorali, è presente un discreto numero di specie tipiche dei consorzi erbacei, favorite sempre dalla presenza del giovane rimboschimento, ed è stato osservato un elevato numero di specie strettamente legate alle formazioni a bosco. Un aspetto significativo è la netta dominanza delle specie poco mobili e sedentarie (fig. 2) che indica un buon livello di naturalità (basso grado di antropizzazione).

Per quanto concerne invece le piante pabulari (tab. 2-3), ciascuna delle specie osservate ha la possibilità di deporre su almeno una specie di pianta all'interno dell'area oggetto di studio e tutte le specie glicifaghe sono state osservate in alimentazione su almeno una fioritura, eccetto *Papilio machaon*. In particolare il bosco ospita le poten-

ziali piante pabulari larvali delle specie nemorali e subnemorali, mentre l'area soggetta a rimboschimento ospita gran parte delle potenziali piante pabulari larvali delle specie tipiche di formazioni erbacee aperte e inoltre è l'area più ricca di piante alimentari delle immagini glicifaghe, seguita dal margine SE del bosco (tab. 2). Sono state individuate essenze vegetali di particolare importanza per i Lepidotteri diurni:

- *Echium vulgare* e *Rubus ulmifolius* che hanno attratto immagini di più specie e alimentano potenzialmente anche larve di farfalle contattate (tab. 2-3);
- *Alliaria petiolata*, *Arabis irsuta*, *Cirsium arvense*, *Erodium cicutarium*, *Lepidium virginicum*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Vicia cracca* e *Viola arvensis* che hanno alimentato adulti e potenzialmente anche larve di farfalle contattate.

Un aspetto rimarchevole è che fioriture di essenze vegetali esotiche (specialmente *Solidago gigantea*, *Ligustrum sinense* e *Sedum telephium* ssp. *maximum*) hanno alimentato diverse specie di Lepidotteri diurni contattati (tab. 3).

PROSPETTIVE CONSERVAZIONISTICHE E GESTIONALI

Le principali cause di minaccia per i Lepidotteri diurni in Pianura Padana riguardano soprattutto le specie igrofile e consistono nella scomparsa e alterazione degli ambienti umidi, specialmente i consorzi erbacei (es. marcite, molinieti ecc.), dovute fondamentalmente all'irrigazione, all'uso massiccio di pesticidi e all'introduzione di nuovi erbicidi (Balletto, 1992); le specie a serio rischio (es. *Lycaena dispar* e *Coenonympha oedippus*) sono infatti strettamente legate a tali biotopi (Balletto & Kudrna, 1985). Tuttavia tutte le specie tipiche, almeno a livello di comunità, degli ambienti relitti padani, compresi i boschi planiziali, sono soggette a rischio di estinzione poiché questi lembi naturali, in via di sparizione, rappresentano i loro limiti di diffusione in Italia (Balletto et al., 1982).

La ricerca conferma in pieno il pregio naturalistico della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" e pertanto le considerazioni che da essa si possono trarre sono essenzialmente di ordine conservazionistico.

Dall'analisi del popolamento riscontrato all'interno del giovane rimboschimento è tuttavia possibile dedurre una strategia di pianificazione futura che mantenga/favorisca il più possibile la biodiversità di Lepidotteri diurni, nel caso in cui l'area a bosco dovesse essere ampliata. In linea con le considerazioni di Warren & Stephens (1990) sarebbe infatti ottimale lasciare sempre, accanto ad aree rimboschite più mature e fitte, aree in corso di rimboschimento caratterizzate da macchie arboree-arbustive più giovani e radure. In futuro sarebbe quindi importante non far evolvere tutta l'area a rimboschimento in un bosco fitto ma tagliare periodicamente alcune sue porzioni per assicurare la presenza di ecotoni (preferenzialmente esposti a S) e ampi spazi aperti, garantendo quindi un'elevata mosaicità.

Per quanto riguarda l'eventuale gestione dei sentieri delle future aree rimboschite, sarebbe opportuno basarsi sul modello proposto da Warren (1985, 1992), creando cioè numerosi sentieri di diversa ampiezza e orientamento.

RINGRAZIAMENTI

La ricerca è stata finanziata da fondi ministeriali della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri", di proprietà dell'Università degli Studi di Pavia. Desideriamo vivamente ringraziare il prof. Riccardo Groppali e il prof. Francesco Sartori dell'Università degli Studi di Pavia.

APPENDICE

Elenco alfabetico delle specie vegetali citate nel testo (nomenclatura secondo Pignatti, 1982).

- | | |
|--|---|
| <i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv. - GRAMINACAE | <i>Malus domestica</i> - ROSACAE |
| <i>Bromus sterilis</i> L. - GRAMINACAE | <i>Malva sylvestris</i> L. - MALVACAE |
| <i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle - SIMAROUBACAE | <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill - BORAGINACAE |
| <i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande - CRUCIFERAE | <i>Oplismenus undulatifolius</i> (Ard.) Beauv. - GRAMINACAE |
| <i>Amorpha fruticosa</i> L. - LEGUMINOSAE | <i>Oxalis fontana</i> Bunge - OXALIDACAE |
| <i>Anemone nemorosa</i> L. - RANUNCULACAE | <i>Parietaria officinalis</i> L. - URTICACAE |
| <i>Arabis irsuta</i> (L.) Scop. - CRUCIFERAE | <i>Poa annua</i> L. - GRAMINACAE |
| <i>Aristolochia clematitis</i> L. - ARISTOLOCHIACAE | <i>Poa pratensis</i> L. - GRAMINACAE |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv. - GRAMINACAE | <i>Populus nigra</i> L. - SALICACAE |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv. - GRAMINACAE | <i>Populus alba</i> L. - SALICACAE |
| <i>Campanula rapunculus</i> L. - CAMPANULACAE | <i>Prunus avium</i> L. - ROSACAE |
| <i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz - CRUCIFERAE | <i>Prunus padus</i> L. - ROSACAE |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. - CRUCIFERAE | <i>Prunus spinosa</i> L. - ROSACAE |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. - COMPOSITAE | <i>Quercus robur</i> L. - FAGACAE |
| <i>Convallaria majalis</i> L. - LILIACAE | <i>Ranunculus polyanthemos</i> L. - RANUNCULACAE |
| <i>Cornus sanguinea</i> L. - CORNACAE | <i>Raphanus raphanistrum</i> L. - CRUCIFERAE |
| <i>Coronilla varia</i> L. - LEGUMINOSAE | <i>Rhamnus catharticus</i> L. - RHAMNACAE |
| <i>Corylus avellana</i> L. - CORYLACAE | <i>Robinia pseudacacia</i> L. - LEGUMINOSAE |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. - ROSACAE | <i>Rorippa pyrenaica</i> (Lam.) Rchb. - CRUCIFERAE |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. - GRAMINACAE | <i>Rosa canina</i> L. - ROSACAE |
| <i>Daphne mezereum</i> L. - THYMELEACAE | <i>Rubus caesius</i> L. - ROSACAE |
| <i>Echium vulgare</i> L. - BORAGINACAE | <i>Rubus ulmifolius</i> Schott. - ROSACAE |
| <i>Equisetum hyemale</i> L. - EQUISETACAE | <i>Rumex acetosa</i> L. - POLYGONACAE |
| <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. - COMPOSITAE | <i>Rumex crispus</i> L. - POLYGONACAE |
| <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér - GERANIACAE | <i>Rumex acetosella</i> L. - POLYGONACAE |
| <i>Euonymus europaeus</i> L. - CELASTRACAE | <i>Rumex obtusifolius</i> L. - POLYGONACAE |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. - OLEACAE | <i>Salix alba</i> L. - SALICACAE |
| <i>Galium aparine</i> L. - RUBIACAE | <i>Sambucus nigra</i> L. - CAPRIFOLIACAE |
| <i>Geranium dissectum</i> L. - GERANIACAE | <i>Sedum telephium</i> subsp. <i>maximum</i> Krock. - CRASSULACAE |
| <i>Hedera helix</i> L. - ARIALACAE | <i>Solidago gigantea</i> Aiton - COMPOSITAE |
| <i>Holcus lanatus</i> L. - GRAMINACAE | <i>Tamus communis</i> L. - DIOSCOREACAE |
| <i>Hippocrepis comosa</i> L. - LEGUMINOSAE | <i>Taraxacum officinale</i> Weber - COMPOSITAE |
| <i>Humulus lupulus</i> L. - CANNABACEAE | <i>Trifolium pratense</i> L. - LEGUMINOSAE |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. - GUTTIFERAE | <i>Ulmus minor</i> Mill. - ULMACAE |
| <i>Lamium purpureum</i> L. - LABIATAE | <i>Urtica dioica</i> L. - URTICACAE |
| <i>Lepidium virginicum</i> L. - CRUCIFERAE | <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade - VALERIANACAE |
| <i>Leucantemum vulgare</i> L. - COMPOSITAE | <i>Verbena officinalis</i> L. - VERBENACAE |
| <i>Ligustrum sinense</i> Loureiro - OLEACAE | <i>Viburnum opulus</i> L. - CAPRIFOLIACAE |
| <i>Ligustrum vulgare</i> L. - OLEACAE | <i>Vicia cracca</i> L. - LEGUMINOSAE |
| <i>Lilium martagon</i> L. - LILIACAE | <i>Vicia sativa</i> L. - LEGUMINOSAE |
| <i>Lonicera caprifolium</i> L. - CAPRIFOLIACAE | <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medicus - ASCLEPIADACAE |
| <i>Lotus corniculatus</i> L. - LEGUMINOSAE | <i>Viola arvensis</i> Murray - VIOLACAE |
| <i>Malus sylvestris</i> Mill. - ROSACAE | <i>Viola reichembachiana</i> Jordan - VIOLACAE |

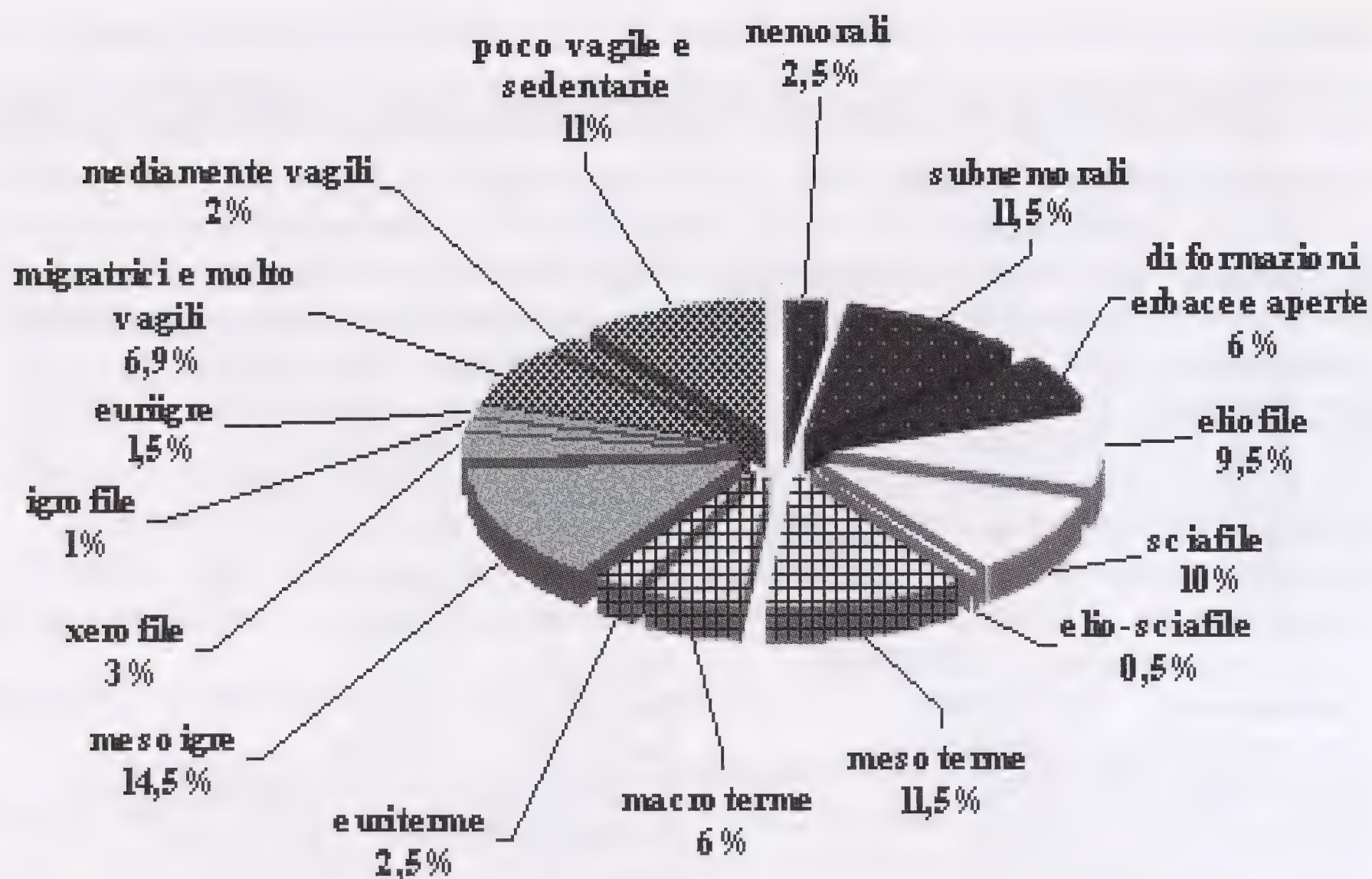


Fig. 2 - Composizione percentuale delle specie di Lepidotteri diurni osservati nell'area di studio sulla base delle seguenti caratteristiche ecologiche: preferenze di habitat, preferenze di luce, preferenze di temperatura, preferenze di umidità e grado di vagilità (da Balletto & Kudrna, 1985).

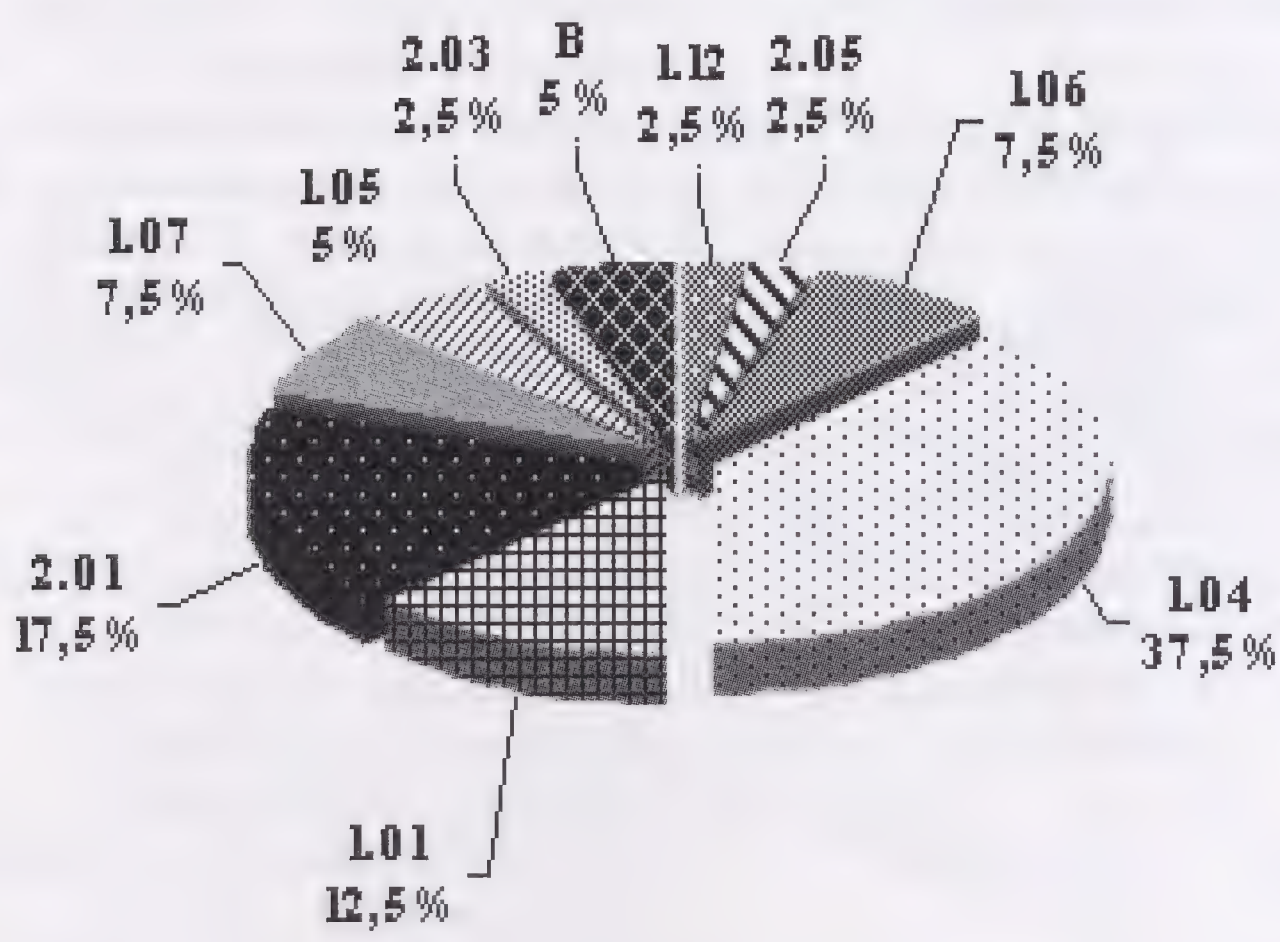


Fig. 3 - Composizione percentuale delle specie di Lepidotteri diurni osservati nell'area di studio in base ai corotipi di appartenenza (Balletto et al., 2005) (tab. 1).

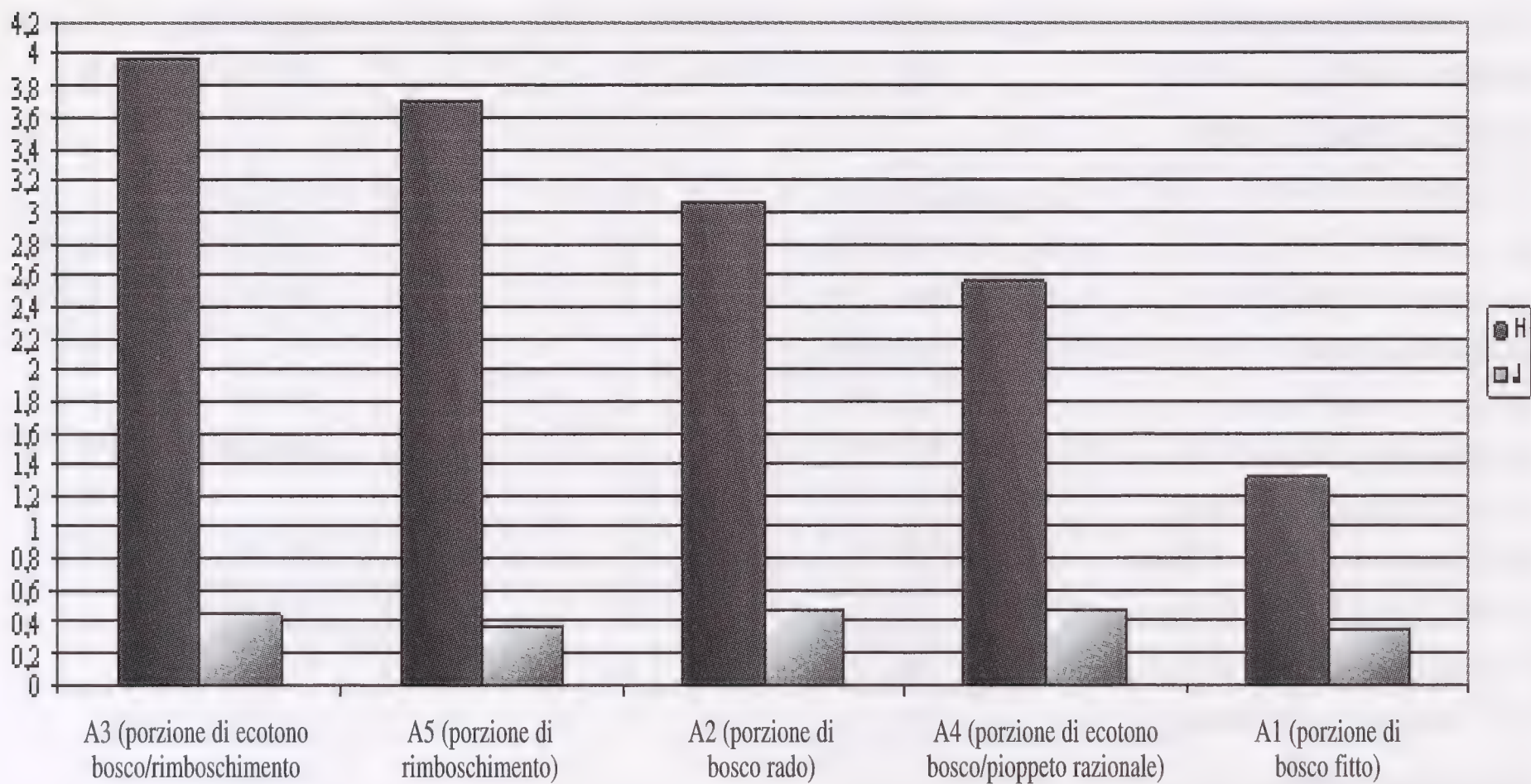


Fig. 4 - Valori degli indici di Shannon-Wiener (H) ed Evenness (J) per ciascuna area-campione indagata.

Tab. 1 - Checklist in base a Balletto et al. (2005), corotipi (Cor.)* (da Balletto et al., 2005), caratteristiche ecologiche in base alle 5 categorie (secondo Balletto & Kudrna, 1985)** e fenologia mensile espressa in numeri romani (Fen.) dei Lepidotteri diurni osservati nell’area di studio; le specie di particolare interesse faunistico sono precedute da un asterisco.

Taxa	Cor.	Hab.	O. veg.	Luc.	Temp.	Um.	Vag.	Fen.
Hesperioidea								
Hesperiidae (Latreille, 1809)								
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür 1910)	1.12	2	1-2-3	1	2	1	2	VII-VIII
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	2.05	3	1-2-3-4-5	1	1	1	2	III-IV-V-VI-VII
<i>Carcharodus alcae</i> (Esper, 1780)	1.06	2	1-2-3	2	1	1	2	IX-X
<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer & Grey, 1853)	1.04	3	1-2-3-4	1	1	1	2	V-VI-VIII-IX-X
Papilionoidea								
Papilionidae (Latreille, 1802)								
<i>Papilio machaon</i> Linné, 1758	1.01	3	1-2-3-4-5	2	2	1	4	VI-VIII
<i>Ipheclides podalirius</i> (Linné, 1758)	1.06	3	1-2-3-4	1	2	1	4	III-IV-VI-VII-VIII-IX-X
Pieride (Duponchel, 1835)								
<i>Aporia crataegi</i> (Linné, 1758)	1.04	3	2-3-4-5	2	1	1	4	V-VI
<i>Pieris brassicae</i> (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3-4-5	1	1	1	5	VI-VII
<i>Pieris edusa</i> (Linné, 1758)	1.04	3	1-2-3	2	2	2	4	IV-VI-VII-VIII-IX
<i>Pieris napi</i> (Linné, 1758)	2.01	2	1-2-3-4-5	1	1	1	4	III-IV-VII-VIII-IX-X
<i>Pieris rapae</i> (Linné, 1758)	1.04	2	1-2-3-4-5	2	4	4	5	IV-V-VI-VII-X
<i>Anthocaris cardamines</i> (Linné, 1758)	1.04	3	1-2-3-4-5	1	1	1	2	III-IV
<i>Colias alfacariensis</i> (Berger, 1948)	2.01	2	1-2-3-4	1	2	2	3	IX

<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	2.01	3	1-2-3-4	2	2	1	4	VI-VIII-IX
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linné, 1758)	1.07	3	1-2-3-4	1	1	1	2	III-IV-V-VI-VII-VIII
Lycaenidae (Linnaeus, 1758)								
* <i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1803)	1.04	2	2	2	1	3	1	V-VI-VII
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linné, 1761)	1.01	3	1-2-3-4	1	2	1	4	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Lycaena tytirus</i> (Poda, 1761)	1.06	3	2-3-4	1	1	1	2	IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
<i>Satyrium ilicis</i> (Esper, 1779)	2.01	4	1-2-3	1	2	1	1	VI
<i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)	1.05	3	2-3	1	1	1	1	VI
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	1.01	3	2-3	2	1	3	1	IV-VI-VII-VIII-IX-X
<i>Cupido minimus</i> (Fuessli, 1775)	1.01	2	1-2-3-4	2	2	2	1	V
<i>Celastrina argiolus</i> (Linné, 1758)	1.01	4	1-2-3	2	1	1	1	III-IV-VI-VII-VIII
<i>Lycaeidas argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	2.03	2	3	1	2	2	1	IV-V-VI-VII-IX
<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.04	3	1-2-3	1	1	1	1	VI-VII
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	1.04	3	1-2-3-4	1	4	4	2	V-VI-VII-VIII-IX-X
Nymphalidae (Swainson 1827)								
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linné, 1758)	1.04	3	1-2-3-4	2	2	1	3	III-IV
<i>Inachis io</i> (Linné, 1758)	1.04	3	2-3-4	2	1	1	4	III-V-VI-VIII
<i>Vanessa atalanta</i> (Linné, 1758)	B	3	1-2-3-4	2	1	1	5	VII-IX
<i>Vanessa cardui</i> (Linné, 1758)	B	3	1-2-3-4	2	4	4	5	III-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Vanessa urticae</i> (Linné, 1758)	1.04	2	2-3-4-5-6	2	1	1	5	III-VI
<i>Polygonia c-album</i> (Linné, 1758)	1.04	3	1-2-3	1	1	1	2	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Argynnis paphia</i> (Linné, 1758)	1.04	4	2-3-4	2	1	1	3	VI-VII-VIII-IX-X
<i>Issoria lathonia</i> (Linné, 1758)	1.07	3	1-2-3-4	2	2	1	4	III-IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
<i>Brentis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.05	3	2-3	1	1	1	2	VI-VII
* <i>Apatura ilia</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1.04	4	2	1	1	1	3	VI-VII-VIII-IX-X
Satyridae (Boisduval 1833)								
<i>Maniola jurtina</i> (Linné, 1758)	2.01	3	1-2-3-4	1	1	1	1	VI-VII-VIII-IX-X
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linné, 1758)	1.07	2	1-2-3-4	2	4	2	1	IV-VI-VII-VIII-IX-X
<i>Pararge aegeria</i> (Linné, 1758)	2.01	4	1-2-3-4	12	1	1	2	IV-V-VI-VII-VIII-IX-X
<i>Lasiommata megera</i> (Linné, 1767)	2.01	2	1-2-3-4	2	4	2	2	VI-IX

*Legenda dei corotipi (Balletto et al., 2005): 1.01 - Olartico; 1.04 - Asiatico-Europeo; 1.05 - Sibirico-Europeo; 1.06 - Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo; 1.07 - Centroasiatico-Europeo; 2.01 - Europeo; 2.03 - Centroeuropeo; B - Elementi comopoliti o subcosmopoliti.

**Legenda delle caratteristiche ecologiche (Balletto & Kudrna, 1985): *Hab.*: Preferenze di habitat - 1: formazioni erbacee aperte; 2: subnemorale; 3: nemorale. *O. Veg.*: Preferenze per l'orizzonte vegetazionale - 1: mediterranea; 2: padana; 3: montana inferiore; 4: montana superiore; 5: subalpina; 6: alpina. *Luc.*: Preferenze di luminosità - 1: sciafila; 2: eliofila. *Temp.*: Preferenze di temperatura - 1: mesoterma; 2: macroterma; 3: microterma; 4: euriterma. *Um.*: Preferenze di umidità del terreno - 1: mesoigra; 2: xerofila; 3: igrofila; 4: euriigra. *Vag.*: Vagilità (mobilità) - 1: sedentaria; 2-3-4: (livelli crescenti di mobilità); 5: migratrice.

Tab. 2 - Specie vegetali pabulari delle larve (*) e delle immagini (**) in ordine alfabetico.

<i>Taxa</i>	*	**	<i>Taxa</i>	*	**
<i>Agropyron repens</i>		-	<i>Malus domestica</i>		
<i>Ailanthus altissima</i>			<i>Malva sylvestris</i>		-
<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	<i>Myosotis arvensis</i>	-	
<i>Allium</i> sp.	-		<i>Oplismenus undulatifolius</i>		
<i>Amorpha fruticosa</i>	-		<i>Oxalis fontana</i>	-	
<i>Anemone nemorosa</i>			<i>Parietaria officinalis</i>		-
<i>Arabis irsuta</i>	-	-	<i>Poa annua</i>		-
<i>Aristolochia clematitis</i>			<i>Poa pratensis</i>		-
<i>Brachyipodium pinnatum</i>		-	<i>Populus nigra</i>		-
<i>Brachyipodium sylvaticum</i>		-	<i>Populus alba</i>		-
<i>Bromus sterilis</i>			<i>Prunus avium</i>		-
<i>Campanula rapunculus</i>	-		<i>Prunus padus</i>		-
<i>Cardamine bulbifera</i>			<i>Prunus spinosa</i>	-	-
<i>Cardamine pratensis</i>		-	<i>Quercus robur</i>		-
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	-	
<i>Convallaria majalis</i>			<i>Raphanus raphanistrum</i>		-
<i>Cornus sanguinea</i>		-	<i>Rhamnus catharticus</i>		-
<i>Coronilla varia</i>		-	<i>Robinia pseudacacia</i>		-
<i>Corylus avellana</i>		-	<i>Rorippa pyrenaica</i>	-	
<i>Crataegus monogyna</i>		-	<i>Rosa canina</i>		
<i>Dactylis glomerata</i>		-	<i>Rubus caesius</i>		
<i>Daphne mezereum</i>			<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-
<i>Echium vulgare</i>	-	-	<i>Rumex acetosa</i>		-
<i>Equisetum hyemale</i>			<i>Rumex crispus</i>		-
<i>Erigeron annuus</i>	-		<i>Rumex acetosella</i>		-
<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	<i>Rumex obtusifolius</i>		-
<i>Euonymus europaeus</i>		-	<i>Salix alba</i>		-
<i>Fraxinus excelsior</i>			<i>Sambucus nigra</i>	-	
<i>Galium aparine</i>			<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>maximum</i>	-	
<i>Geranium dissectum</i>	-		<i>Solidago gigantea</i>	-	
<i>Hedera helix</i>		-	<i>Tamus communis</i>		
<i>Holcus lanatus</i>		-	<i>Taraxacum officinale</i>	-	
<i>Hippocrepis comosa</i>		-	<i>Trifolium pratense</i>		-
<i>Humulus lupulus</i>		-	<i>Ulmus minor</i>		-
<i>Hypericum perforatum</i>	-		<i>Urtica dioica</i>		-
<i>Lamium purpureum</i>	-		<i>Valerianella locusta</i>	-	
<i>Lepidium virginicum</i>	-	-	<i>Verbena officinalis</i>	-	
<i>Leucantemum vulgare</i>	-		<i>Viburnum opulus</i>		
<i>Ligustrum sinense</i>	-		<i>Vicia cracca</i>	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	-	-	<i>Vicia sativa</i>		-
<i>Lilium martagon</i>			<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	-	
<i>Lonicera caprifolium</i>			<i>Viola arvensis</i>	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>		-	<i>Viola reichebachiana</i>		-
<i>Malus sylvestris</i>		-			

Tab. 3 - Numero di specie di farfalle adulte (N.) osservate in alimentazione per ciascuna specie di pianta pabulare e relativa/e area/e campione di alimentazione (A.C.).

Specie di piante pabulari	N.	A.C.
<i>Echium vulgare</i>	17	A5
<i>Rubus ulmifolius</i>	13	A2-3-5
<i>Solidago gigantea</i>	10	A5
<i>Verbena officinalis</i>	8	A5
<i>Cirsium arvense</i>	8	A5
<i>Geranium dissectum</i>	7	A5
<i>Sedum telephium</i> subsp. <i>maximum</i>	5	A3-5
<i>Ligustrum sinense</i>	5	A3
<i>Lamium purpureum</i>	5	A5
<i>Allium</i> sp.	5	A5
<i>Erigeron annuus</i>	5	A5
<i>Rorippa pyrenaica</i>	4	A5
<i>Hypericum perforatum</i>	4	A5
<i>Ligustrum vulgare</i>	4	A5
<i>Taraxacum officinale</i>	3	A5
<i>Arabis hirsuta</i>	3	A5
<i>Valerianella locusta</i>	3	A5
<i>Myosotis arvensis</i>	3	A5
<i>Viola arvensis</i>	3	A5
<i>Amorpha fruticosa</i>	3	A3
<i>Oxalis fontana</i>	3	A5
<i>Prunus spinosa</i>	3	A3
<i>Erodium cicutarium</i>	2	A5
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	2	A5
<i>Alliaria petiolata</i>	2	A2-3
<i>Vicia cracca</i>	1	A5
<i>Lepidium virginicum</i>	1	A5
<i>Leucantemum vulgare</i>	1	A5
<i>Sambucus nigra</i>	1	A2
<i>Campanula rapunculus</i>	1	A5
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	1	A5

BIBLIOGRAFIA

- BALESTRAZZI E., 2002 - I Lepidotteri diurni del Parco del Ticino. In: D. Furlanetto (ed.). *Atlante della biodiversità nel Parco del Ticino*: 283-294. Consorzio Lombardo Parco della Valle del Ticino, Pontevecchio di Magenta (Milano).
- BALLERIO A., 2003 - EntomoLex: la conservazione degli insetti e la legge. *Memorie della Società entomologica italiana*, 82 (1): 17-86.
- BALLETTO E., 1983 - Le comunità di Lepidotteri Ropaloceri come strumento per la classificazione e l'analisi della qualità degli alti pascoli italiani. In: "Atti XII Congresso nazionale italiano di entomologia. Roma, 1980", 1: 285-293.
- BALLETTO E., 1992 - Butterflies in Italy: status, problems and prospects. In: T. Pavlicek-van Beck, A.H. Ova & van J.G. der Made (eds). *Future of Butterflies in Europe: Strategies for Survival*. Agricultural University, Wageningen.
- BALLETTO E., BONELLI S., CASSULO L., 2005 - Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea. In: S. Ruffo & F. Stoch (eds). *Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita*, 16: 77-78.
- BALLETTO E. & KUDRNA O., 1985 - Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy (Lepidoptera Hesperiiidae & Papilionoidea). *Bollettino della Società entomologica Italiana*, 117 (1-3): 39-59.
- BALLETTO E., TOSO G. C., BARBERIS G. & ROSSARO B., 1977 - Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri ropaloceri nei consorzi erbacei alto appenninici. *Animalia (Catania)*, 4 (3): 277-343.
- BALLETTO E., TOSO G. C., BARBERIS G., 1982 - Le comunità di lepidotteri ropaloceri di alcuni ambienti relitti della Padania. *Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi terrestri"*. CNR 4: 45-67.
- BECCALONI G.W. & GASTON K. J., 1994 - Predicting the species richness of neotropical forest butterflies (*Lepidoptera Nymphalidae*) as indicators. *Biological Conservation*, 71: 77-86.
- BLAIR R. B & LAUNER A. E., 1997 - Butterfly diversity and human land use: species assemblages along an urban gradient. *Biological Conservation*, 80: 113-125.
- BOGLIANI G., BONTARDELLI L., GIORDANO V., LAZZARINI M. & RUBOLINI D., 2003 - Biodiversità animale degli ambienti terrestri nei Parchi del Ticino. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino. Il Guado, Corbetta (Milano).
- BOWMAN D. M., WOINARSKI J. C., SANDS D. P., WELLS A. & MCSHANE V. J., 1990 - Slash-and-burn agriculture in the wet coastal lowlands of Papua New Guinea: response of birds, butterflies and reptile. *Journal of Biogeography*, 17: 227-239.
- CASALE A., BALLETO E. & CAMERON-CURRY V., 1994 - Butterfly conservation and protected areas in Piedmont (N-W Italy). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 72: 485-489.
- CASSULO L. A. & RAINERI V., 1996 - Primi dati sui Lepidotteri della Garzaia di Valenza Po (Piemonte). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 127 (3): 257-266.
- CHIAVETTA M., 1998 - Le farfalle dell'Emilia Romagna. Grasso, Bologna.
- D'AMICO G., 2006 - Nuove specie di macrolepidotteri segnalate nel Parco della Valle del Ticino (Lepidoptera). *Pianura*, 18: 113-118.
- D'AMICO G., in stampa a - Importanza del Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) per le Farfalle diurne (Lepidotteri Ropaloceri). *Dispar & Conservazione*, Università degli Studi di Pavia.
- D'AMICO G., in stampa b - Indagini sulle Farfalle diurne dell'Oasi LIPU di Agognate (Novara) condotte negli anni 1999-2000 (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea).
- DUSEJ G. & HARTMANN-WALTER K., 2001 - I ropaloceri (farfalle diurne) e le esperidi delle Bolle di Magadino. In: Fondazione Bolle di Magadino (ed.). *Contributo alla conoscenza delle Bolle di Magadino*. Fondazione Bolle di Magadino, Cantone Ticino (Svizzera).
- ERHARDT A., 1985 - Diurnal Lepidoptera: Sensitive indicators of cultivated and abandoned grassland. *Journal of Applied Ecology*, 22, 849-862.

- EHRlich P. R. & RAVEN P. H., 1965 - Butterflies and plants: a study in coevolution. *Evolution*, 18: 586-608.
- GERATOREX-DAVIES J. N., SPARKS T. H., HALL M. L. & MARRS R. H., 1993 - The influence on butterflies in rides of coniferised lowland woods in southern England and implication for conservation management. *Biological Conservation*, 63: 31-41.
- GROPPALI R. & PRIANO M., 1992 - Invertebrati non troglobi minacciati della fauna italiana. In: Pavan M. (ed.). *Contributo per un libro rosso della fauna e della flora minacciata in Italia*. Università di Pavia, Istituto di Entomologia, Pavia: 183-424.
- HIGGINS L. G. & RILEY N. D., 1983 - *Farfalle d'Italia e d'Europa*. Rizzoli, Milano.
- HILL J. K., HAMER K. C., LACE L. A. & BANHAM W. M. T., 1995 - Effects of selective logging on tropical forest butterflies on Buru, Indonesia. *Journal of Applied Ecology*, 32: 754-760.
- HOLLOWAY J. D., 1977 - *The Lepidoptera of Norfolk Island*. W. Junk B.V., The Hague.
- HOLLOWAY J. D., 1983 - Insects surveys: an approach to environmental monitoring. In: "Atti XII Congresso nazionale italiano di Entomologia, Roma, 1980", 1: 239-261.
- HONEY M. R. & SCOBLE M. J., 2000 - Linnaeus's butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea). *Zoological Journal of Linnean Society*, 132: 267-399.
- KREBS C. J., 1989 - *Ecological methodology*. Harper & Row, New York.
- KREMEN C., COLWELL R. K., ERWIN T. L., MURPHY D. D., NOSS R. F. & SANJAYAN M. A., 2003 - Terrestrial arthropod assemblages: their use in conservation planning. *Conservation Biology*, 7: 797-808.
- MAGURRAN A. E., 1988 - *Ecological diversity and its measurement*. Chapman and Hall, London.
- NEW T. R., 1997a - *Butterfly conservation*. Oxford University Press, Oxford.
- NEW T. R., 1997b - Are Lepidoptera an effective "umbrella group" for biodiversity conservation? *Journal of Insect Conservation*, 1: 5-12.
- NEW T. R., PYLE R. M., THOMAS J. A., THOMAS C. D. & HAMMOND P. C., 1995 - Butterfly conservation management. *Annu. Rev. Entomol.*, 40: 57-83.
- OOSTERMEIJER J. G. B. & VAN SWAAY C. A. M., 1998 - The relationship between butterflies and environmental indicators values: a tool for conservation in a changing landscape. *Biological Conservation*, 86: 271-280.
- PARMESAN C., 2003 - Butterflies as bioindicators for climate change effects. In: C. L. Boggs, B. Ward, B. Watt, A. Ehrlich (eds). *Butterflies - Ecology and evolution taking flight*: 541-560. The University of Chicago Press.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna, vol. 1: 790 pp., Vol. 2: 732 pp., Vol. 3: 780 pp.
- PIGNATTI S., 1998 - *I boschi d'Italia, sinecologia e biodiversità*. UTET, Torino.
- POLLARD E. & YATES T. J., 1993 - *Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation*. Chapman & Hall, London.
- POLLARD E., WOIWOD I. P., GERATOREX-DAVIES J. N., YATES T. J. & WELCH R. G., 1998 - The spread of coarse grasses and changes in numbers of Lepidoptera in a woodland nature reserve. *Biological Conservation*, 84: 17-24.
- PROLA G. & PROLA C., 1990 - *Libro rosso delle farfalle italiane*. WWF Italia, Roma.
- PULLIN A. S., 1996 - Restoration of butterfly populations in Britain. *Restoration Ecology*, 4: 71-80.
- SCHULZE C. H. & FIELDER K., 1999 - Species richness of south east asian butterflies, how can it be estimated using faunal lists at different geographic scales? In: "Proceeding of the 3rd Seminar on tropical Research in Sabah".
- ROBBINS R. K. & OPLER P. A., 1997 - Butterfly diversity and a preliminary comparison with bird and mammal diversity. In: M. L. Redka-Kudla, E. Don Wilson, E. O. Wilson (eds). *Biodiversity II. Understanding and Protecting Our Biological Resources*: 69-82. Joseph Henry Press, Washington, DC.

- ROSENBERG D. M., DANKS H. V. & LEHMKUHL D. M., 1986 - Importance of insects in environmental impact assessment. *Environmental Management*, 10: 773-783.
- SHOUTWOOD T. R. E., BROWN W. K. & READER P. M., 1979 - The relationships of plant and insect diversities in succession. *Biol. J. Linn. Soc.*, 12: 327-348.
- SMALLIDGE P. J. & LEOPOLD D. J., 1997 - Vegetation management and conservation of butterfly habitats in temperate human-dominated landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 38: 259-280.
- SWENGEL A. B., 1998 - Effects of management of butterflies abundance in tallgrass prairie and pine barrens. *Biological Conservation*, 83: 77-89.
- SPARKS, T. H., GERATOREX-DAVIES J. N., MOUNTFORD J. O., HALL M. & MARUS R. H., 1996. The effects of shade on the plant communities of rides in plantation woodland and implications for butterfly conservation. *Forest Ecol. Management*, 80: 800-809.
- THOMAS J. A., 1984 - The conservation of butterflies in temperate countries: past efforts and lessons for the future. In: R. I. Vane-Wright & P. R. Ackery (eds). *The Biology of Butterflies*: 333-353. Princenton University Press, New Jersey.
- THOMAS J.A., 2005 - Monitoring change in the abundance of insects using butterflies an other indicators groups. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 360: 339-357.
- THOMAS J. A. & CLARKE R. T., 2004 - Extinction rates and butterflies. *Science*, 305: 1563-1564.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1997 - *Butterflies of Britain and Europe*. Collins, London.
- TOMASELLI R. & GENTILE S., 1971 - La riserva naturale integrale "Bosco Siro Negri" dell'Università di Pavia. *Atti Ist. Bot. Lab. critt. Univ. Pavia*, ser. 6, 7: 41-70.
- VANE-WRIGHT R. I. & ACKERY P. R., 1989 - *The Biology of Butterflies*. Princenton University Press, New Jersey.
- WARREN M. S., 1985 - The Influence of Shade of Butterfly Numbers in Woodlands Rides, with 'Special References to the Wood White *Leptidea sinapis*. *Biological Conservation*, 33: 147-164.
- WARREN M. S., 1992 - The conservation of British butterflies. In: R.L.H. Dennis (ed). *The ecology of butterflies in Britain*: 246-274. Oxford, Oxford University Press.
- WARREN M. S. & FULLER R. J., 1990 - *Woodland Rides and Glades: Their Management for Wildlife*. Nature Conservancy Council, Peterborough, UK.
- WARREN M. S. & STEPHENS D. E. A., 1989 - Habitat design and management for butterflies. *The Entomologist*, 108 (1-2): 123-134.
- WILLOT S. J., LIM D. C., COMPTON S. G. & SUTTON S. L., 2000 - Effect of Selective Logging on the Butterflies of a Bornean Rainforest. *Conservation Biology*, 14: 1055.
- ZANETTI A., 2001 - Aspetti faunistici. In: S. Ruffo (ed.). *Le foreste della Pianura Padana. Quaderni habitat*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Museo friulano di Storia naturale, Udine.

Indirizzo degli Autori:

G. D'Amico, Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Ecologia del territorio, via S. Epifanio 14, I-27100 Pavia PV, Italia. E-mail: damicogiampio@yahoo.it
N. D'Amico, ITAS Bonfantini, corso Risorgimento 405, I-28100 Novara NO, Italia.
E-mail: coco.damico@email.it

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

457 - *Grammoptera abdominalis* (Stephens, 1831) (Coleoptera Cerambycidae)

Pesarini C. & Sabbadini A., 1994 - Insetti della Fauna Europea. Coleotteri Cerambicidi. Natura, 85: 19.

Prima segnalazione per il Veneto di specie euro-anatolica già nota dell'Italia centro-settentrionale.

REPERTI. Veneto: Vittorio Veneto (Treviso), loc. Fais, m 640, 6.VI.2004, 1 es., leg. e coll. A.Fabbri.

OSSERVAZIONI. Specie euro-anatolica, a E sino alla Turchia settentrionale e alla Transcaucasia, nota per l'Italia delle regioni settentrionali. e centrali fino al Molise (Sama G., 1988, Fn. Italia, 26: 27, sub *G. variegata*). Specie associata a *Quercus* e più raramente a *Castanea* e *Aesculus*.

Andrea FABBRI

via E.Pietriboni 10/E, I-32100 Belluno BL. E-mail: fabbriandrea@alice.it

Enzo GATTI

via F.lli Rosselli 59, I-32100 Belluno BL. E-mail: enzogatti56@alice.it

458 - *Crassicheles holsaticus* (Willmann, 1937) (Gamasida Eviphididae)

Karg W., 1993. Acari (Acarina), Milben, Parasitiformes (Anactinochaeta) Cohors Gamasina Leach, Raubmilben. Gustav Fischer Verlag, Jena-Stuttgart-New York, pp. 1-523.

Prima segnalazione per l'Italia di specie europea.

REPERTI. Abruzzo: Foresta Demaniale di Chiarano-Sparvera, Scanno (L'Aquila), 1550 m s.l.m., 3, 9 e 16.VI.2003; 12 deutoninfe rinvenute in trappole a caduta per coleotteri carabidi, leg. G. Sabbatini Peverieri e L. Sammarone (det. D. J. Gwiazdowicz, coll. G. Sabbatini Peverieri).

OSSERVAZIONI. *Crassicheles holsaticus* è reperibile prevalentemente in ambienti cavernicoli e a livello della lettiera di formazioni forestali o erbacee. Ampiamente diffusa in Europa (Bulgaria, Germania, Regno Unito ed Europa occidentale), è l'unica specie del genere *Crassicheles* Karg, 1963 attualmente presente in Italia. Allo stadio di deutoninfa la specie è sovente foretica, in particolare su coleotteri appartenenti alla famiglia Staphylinidae e su ditteri della famiglia Sphaeroceridae. Non sono note le sue abitudini alimentari, ma attingendo alle informazioni disponibili sull'ordine di appartenenza, può essere considerata specie predatrice della mesofauna edafica. La foresta demaniale di Chiarano-Sparvera è caratterizzata da un soprassuolo puro di faggio confinante con praterie d'alta quota e prati-pascoli. Gli acari sono stati prelevati filtrando il contenuto delle trappole con rete a maglia di 100µ. Gli esemplari di *C. holsaticus* sono stati raccolti nell'ambito del progetto Life Natura 99 NAT/IT/006244 del Corpo Forestale dello Stato.

Giuseppino SABBATINI PEVERIERI

CRA - Ist. Sper. Zool. Agr., via Lanciola 12, I-50100 Firenze FI.

E-mail: giuseppino.sabbatini@isza.it

Dariusz J. GWIAZDOWICZ

A. Cieszkowski Agric. Univ., W. Polskiego 71C, Poznan (Polonia).

E-mail: dagwiazd@owl.au.poznan.pl

Luciano SAMMARONE

C.F.S. - Uff. Terr. Biodiv., via Sangro 45, I-67031 Castel di Sangro AQ.

E-mail: l.sammarone@corpoforestale.it

459 - *Iphidosoma razumovae* Bregetova, 1977 (Gamasida Eviphididae)

Ghilarov M.S., Bregetova N.G. (eds), 1977. Handbook for the identification of soil inhabiting mites, Mesostigmata. Leningrad, Zool. Ins. Akad. Sci., USSR, pp. 1-718 (in russo).

Prima segnalazione per l'Europa di specie nota sinora dell'area anatolico-caucasica.

REPERTI. Abruzzo: Foresta Demaniale di Chiarano-Sparvera, Scanno (L'Aquila), 1550 m s.l.m., 3, 9 e 16.VI.2003; 64 deutoninfe in trappole a caduta per coleotteri carabidi, leg. G. Sabbatini Peverieri e L. Sammarone (det. D. J. Gwiazdowicz, coll. G. Sabbatini Peverieri).

OSSERVAZIONI. *I. razumovae* è specie apparentemente molto rara, fino ad ora segnalata solo di alcune regioni al confine tra Europa e Asia (Turchia e Georgia), dove frequenta la lettiera di formazioni forestali d'alta quota (prima segnalazione in boschi di betulla a 2000 m s.l.m.). Diffusa è la foresia allo stadio di deutoninfa, soprattutto su Diptera. L'ambiente appenninico dove sono state effettuate le raccolte è caratterizzato da un soprassuolo puro di *Fagus sylvatica* L. che confina con praterie d'alta quota e ampie aree di prato-pascolo. Gli acari sono stati prelevati filtrando il contenuto delle trappole con rete a maglia di 100µ. Le abitudini alimentari di *I. razumovae* non sono note, ma riferendosi alle informazioni disponibili sull'ordine di appartenenza, può essere considerata specie predatrice della mesofauna edafica. Le femmine di *I. razumovae*, come la maggior parte di quelle delle specie congeneri, sono tutt'ora sconosciute e in natura sono state reperite solamente deutoninfe. Tuttavia, gli adulti appartenenti a questo genere potrebbero essere stati attribuiti a generi diversi, come ad esempio a *Stylochirus* G. e R. Canestrini, 1882 nel caso di *Iphidosoma fimetarium* (Müller, 1859), specie già nota d'Italia assieme alla congenere *I. ovatum* Berlese, 1892. Gli esemplari di *I. razumovae* sono stati raccolti nell'ambito del progetto Life Natura 99 NAT/IT/006244 del Corpo Forestale dello Stato.

Giuseppino SABBATINI PEVERIERI

CRA - Ist. Sper. Zool. Agr., via Lanciola 12, I-50100 Firenze FI.

E-mail: giuseppino.sabbatini@isza.it

Dariusz J. GWIAZDOWICZ

A. Cieszkowski Agric. Univ., W. Polskiego 71C, Poznan (Polonia).

E-mail: dagwiazd@owl.au.poznan.pl

Luciano SAMMARONE

C.F.S. - Uff. Terr. Biodiv., via Sangro 45, I-67031 Castel di Sangro AQ.

E-mail: l.sammarone@corpoforestale.it

460 - *Georissus (Neogeorissus) caelatus* Erichson, 1847 (Coleoptera Georissidae)

Mascagni A., 2004. Georissidae della Toscana (Coleoptera). Onychium, Firenze, 1: 18-27.

Conferma della presenza della specie in Toscana a seguito di un unico reperto risalente al XIX secolo.

REPERTI. Toscana: Diècimo (Lucca), greto fiume Serchio, m 71, 2.VIII.1997, 1 es., S. Rocchi leg., A. Mascagni det. (coll. Rocchi, presso il Museo Zoologico "La Specola", Firenze).

OSSERVAZIONI. Specie turanico-europea segnalata in Italia di Piemonte, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania e Sicilia (Mascagni, l. c.), ma di fatto molto rara, risultandoci noti soltanto 8 reperti esattamente georeferenziati (Mascagni A., 2005. Insecta Coleoptera Georissidae. In: Ruffo S., Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, 2.

ser., Sez. Sci. Vita, 16: 171 e CD allegato). In particolare non risultava più reperita in Toscana da oltre cento anni, con l'unico esemplare raccolto nel XIX secolo lungo il fiume Arno a Firenze (Ricorboli), m 50, conservato (ex coll. Piccioli) nel Museo Zoologico "La Specola" di Firenze. Vive lungo le rive dei fiumi, nella sabbia. L'esemplare di Diècimo è stato raccolto sul greto del fiume Serchio, tra granuli alquanto grossolani di sabbia nerastra, assieme a *G. costatus* Laporte de Castelnau, 1840 (10 es., coll. Autori) e *G. laesicollis* Germar, 1831 (9 es., coll. Autori).

Saverio ROCCHI & Alessandro MASCAGNI
 Museo di Storia naturale dell'Università di Firenze,
 Sez. Zoologia "La Specola", via Romana 17, I-50125 Firenze FI
 E-mail: rocchisaverio@yahoo.it, pcfmas@tin.it

461 - *Satyrus ferula* (Fabricius, 1793) (Lepidoptera Satyridae)

Tolman T. & Lewington R. (1997). Butterflies of Britain & Europe: 206, tav. 70.

Prime segnalazioni per la Toscana meridionale di specie centroasiatico-europeo-mediterranea localizzata in Toscana.

REPERTI. Toscana: Arcidosso (Grosseto), Monte Labbro, 250 m a W della vetta, 1020 m, UTM 32TQN0644, 10.VII.2004, L. Favilli leg., 4♂♂ 3♀♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. L. Favilli e S. Piazzini); Cetona (Siena), Monte Cetona, 450 m a SE della vetta, 1080 m, UTM 32TQN3557, 5.VII.2006, L. Favilli, S. Piazzini & M. Migliorini leg., molti ♂♂ e ♀♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. L. Favilli e S. Piazzini; 1♂ coll. L. Favilli, Dip. Sci. Ambientali Univ. Siena); Cetona (Siena), Valle Saccaia, 800 m, UTM 32TQN3455, 5.VII.2006, L. Favilli, S. Piazzini & M. Migliorini leg., molti ♂♂ e ♀♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. L. Favilli e S. Piazzini); Cetona (Siena), I Cancelli, 790 m, UTM 32TQN3455, 10.VII.2006, F. Fanti leg., 1♂ (coll. fotografica F. Fanti, Piazze, Cetona); Cetona (Siena), Monte Cetona, vetta, 1148 m UTM 32TQN3457, 23.VII.2006, F. Fanti leg., 2♂♂ 2♀♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. F. Fanti).

OSSERVAZIONI. Specie a corotipo centrasiatco-europeo-mediterraneo, presente in tutta Italia escluse la Puglia, la Sicilia e la Sardegna (Balletto E. et al. 2005. Insecta Lepidoptera Papilionoidea (Rhopalocera). In: Ruffo S., Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16: 259-263 + CD ROM). In Toscana fino a oggi era conosciuta soltanto per una decina di località di una ristretta area delle Alpi Apuane (Sforzi A. & Bartolozzi L., 2006. In: Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO), Banca dati delle specie, habitat e fitocenosi di interesse conservazionistico. Regione Toscana Settore Ambiente e Territorio, Firenze. <http://web.rete.toscana.it/renato/benvenuto.htm>; ultimo accesso: 22.1.2007). I nostri reperti lasciano ipotizzare che la specie possa avere una distribuzione più ampia di quanto attualmente noto, in particolare in corrispondenza della parte sudorientale della regione, ancora poco studiata dal punto di vista faunistico.

S. ferula è una specie xero-termofila, vincolata ai cespugliati xerofili montani e alto collinari delle Alpi e degli Appennini. Nelle nostre località di rilevamento frequenta le praterie xerocalcicole secondarie (*Phleo-Bromion* e *Xerobromion*) (Baldini R.M., 1996. Webbia, 50: 311-338; Angiolini C. et al., 2003. Lazaroa, 24: 61-85) con frequenti affioramenti rocciosi, habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE). *S. ferula* è inclusa nell'Allegato A della legge regionale 56/2000 della Regione Toscana come specie la cui presenza può richiedere la designazione di

“Siti di Importanza Regionale”. Le più serie minacce per la sua sopravvivenza sono rappresentate dagli incendi, dall’apertura di cave e dal sovrapascolo del bestiame (Fabiano F. et al., 2001. Lepidotteri. In: Sforzi A. & Bartolozzi L. (a cura di), Libro Rosso degli insetti della Toscana: 322).

Leonardo FAVILLI, Sandro PIAZZINI, Fabrizio FANTI & Giuseppe MANGANELLI
Dipartimento di Scienze Ambientali, via Mattioli 4, I-53100 Siena SI.
E-mail: favilli@unisi.it

462 - *Melanargia arge* (Sulzer, 1776) (Lepidoptera Satyridae)

Tolman T. & Lewington R. (1997). Butterflies of Britain & Europe: 189, Tav. 57.

Nuove località di raccolta di specie appenninica, rara in Toscana e al limite settentrionale della sua distribuzione sul versante tirrenico.

REPERTI. Toscana: Cinigiano-Arcidosso (Grosseto), Poggio all’Olmo, Riserva Naturale Poggio all’Olmo, 1000 m, UTM 32TQN0148, 25.V.2006, L. Favilli leg., 2♂♂ 1♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. L. Favilli); Cinigiano (Grosseto), Castiglioncello Bandini, cimitero, 580 m, UTM 32TQN0050, 25.V.2006, L. Favilli leg., 1♀ (ex. catturato, determinato e liberato, det. L. Favilli); Cetona (Siena), Valle Saccaia, 800 m, UTM 32TQN3455, 8.VI.2006, L. Favilli & S. Piazzini leg., molti ♂♂ e ♀♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. L. Favilli & S. Piazzini); Capalbio (Grosseto), Lago di San Floriano, 6 m, UTM 32TPN9400, 15.VI.2004, L. Favilli & S. Piazzini leg., 2♀♀ (exx. catturati, determinati e liberati, det. L. Favilli & S. Piazzini).

OSSERVAZIONI. Specie a corotipo appenninico, endemica dell’Italia centromeridionale, presente in Toscana, Lazio, Umbria, Abruzzo, Puglia, Basilicata e Calabria; segnalata anche in Sicilia dove però la sua presenza deve essere riconfermata (Balletto E. et al., 2005. Insecta Lepidoptera Papilionoidea (Rhopalocera). In: Ruffo S., Stoch F. (eds), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16: 259-263 + CD ROM). In Toscana è al limite settentrionale della sua distribuzione sul versante tirrenico ed è nota per un numero limitato di località, tutte in provincia di Siena e di Grosseto (Favilli L. et al., 2003. Atti Soc. toscana Sci. nat. Pisa Mem. Ser. B, 110: 25-29; Balletto E. et al., l.c.; Sforzi A. & Bartolozzi L., 2006. In: Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO), Banca dati delle specie, habitat e fitocenosi di interesse conservazionistico. Regione Toscana Settore Ambiente e Territorio, Firenze. <http://web.rete.toscana.it/renato/benvenuto.htm>; ultimo accesso: 21.1.2007).

M. arge è compresa tra le SPECs (Species of European Conservation Concern) come entità meritevole di protezione in Europa (van Swaay C. & Warren M., 1999. Red Data Book of european butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment, 99, Council of Europe, Strasbourg), è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva 97/62 CE, nell’Allegato A della legge regionale 56/00 della Regione Toscana come specie la cui presenza può richiedere la designazione di “Siti di Importanza Regionale” ed è ritenuta “rara” in Italia (Balletto E. et al., 2005. l.c.) e vulnerabile in Toscana (Sforzi A. & Bartolozzi L., 2006, l.c.).

Leonardo FAVILLI, Sandro PIAZZINI & Giuseppe MANGANELLI
Dipartimento di Scienze Ambientali, via Mattioli 4, I-53100 Siena SI.
E-mail: favilli@unisi.it

463 - *Diestota guadalupensis* Pace, 1987 (Coleoptera Staphylinidae)

Pace R., 1987 - Aleocharinae dell'isola della Guadalupa (Antille) (Coleoptera: Staphylinidae). Folia entomologica hungarica, 48: 187-205.

Prime segnalazioni per il Sud Italia, la Sicilia e la Sardegna di una specie esotica, originaria dell'Isola della Guadalupa (Isole Antille, Francia) e già riportata come presente in nord Italia.

REPERTI. Piemonte, prov. Torino, Villastellone, Borgo Cornalese, 22.VI.2003, 1 ♂ e 1 ♀, M. Daccordi leg. (coll. Zanetti, det. Zanetti); Lombardia, prov. Mantova, tra Sabbioncello, Quingentole e Revere, argine f.me Po, rete su auto, 28.VI.2006, 1 ♂ e 2 ♀ ♀, A. & M. Zanetti leg. (coll. Zanetti, det. Zanetti); Veneto, Verona, argine Canale Camuzzoni in Borgo Milano, 9.IX.1986, 4 ♂ ♂ e 4 ♀ ♀, A. Zanetti leg. (coll. Zanetti, det. Pace); Veneto, prov. Verona, Peschiera del Garda, Laghetto del Frassino, 26.IX.2004, 1 ♂, A. Zanetti leg. (coll. Zanetti, det. Zanetti); Veneto, prov. Vicenza, Lago di Fimon, 31.X.1982, 1 ♂, A. Zanetti leg. (coll. Zanetti, det. Pace); Puglia, prov. Bari, Noicattaro, 21.IX.2005, 2 femmine, L. De Marzo leg. (coll. Zanetti, det. Zanetti); Sicilia, prov. Palermo, Valle fiume Pollina tra Stazione Pollina e Botindari, 10.VII.2000, 4 ♂ ♂ e 4 ♀ ♀, A. Zanetti leg. (coll. Zanetti, det. Zanetti); Sardegna, prov. Nuoro, Valle fiume Cedrino tra Orosei e Galtelli, 17.VII.1999, 1 ♂, A. Zanetti leg. (coll. Zanetti, det. Zanetti).

OSSERVAZIONI. La specie è segnalata dell'Italia settentrionale dal 1982 (Ciceroni A., Puthz V., Zanetti A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III. Staphylinidae. In: Minelli, Ruffo & La Posta edd., Checklist delle specie della fauna italiana, Calderini ed., Bologna, fasc. 48, 65 pp.), sulla base di una cattura presso Vicenza (Lago di Fimon). In letteratura sono presenti segnalazioni per l'Europa (Francia, Gran Bretagna) di *Diestota testacea* Kraatz, 1859, originaria della regione orientale e australiana (Smetana A., 2004. Aleocharinae, pp. 353 - 494. - In: I. Löbl & A. Smetana (eds.), Catalogue of Palaearctic Coleoptera, Vol. 2. Apollo Books, Stenstrup, 942 pp.). Un'ulteriore specie, *D. clermonti* Bernhauer, 1915, è stata descritta come nuova su esemplari provenienti dalla Francia, ma sicuramente importata. Una revisione critica di tutti questi dati sarebbe opportuna.

Gli esemplari di Verona sono stati catturati in ambiente urbano, nella rosura umida di un cavo di un Pioppo, quelli del Laghetto del Frassino e del Lago di Fimon in ambiente palustre, i primi su funghi arboricoli. I due esemplari pugliesi sono stati catturati al vaglio in un cumulo di vinaccia in discarica alla periferia dell'abitato, quelli siciliani e sardi mediante rete su auto per la cattura dell'aeroplancton. La specie mostra tendenze antropofile al pari di molti altri stafilinidi introdotti.

Luigi DE MARZO

Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Adriano ZANETTI

Museo Civico di Storia Naturale, Lung. P.ta Vittoria 9, I-37129 Verona.

E-mail: zanet@easyasp.it

464 - *Dolichus halensis* (Schaller, 1783) (Coleoptera Carabidae)

Brandmayr P., Zetto T., Pizzolotto R., 2005 - I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo. APAT - Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi tecnici, Roma, via Brancati, 48. Manuali e linee guida, 34, pp. 240.

Prima segnalazione per l'Italia meridionale di specie asiatico-europea già nota dell'Italia settentrionale e di Toscana.

REPERTI. Calabria: Mongrassano (Cosenza), riva sinistra del Fiume Crati, 76 m, VIII.1995, 2 ♂♂ (coll. Brandmayr); Arcavacata di Rende (Cosenza), 300 m, X.2006, 1 ♀ (det. A. Mazzei, coll. Dipartimento Ecologia UNICAL).

OSSERVAZIONI. Per l'Italia la specie è nota per l'area settentrionale mentre per quella peninsulare è citata solo di Toscana (Vigna Taglianti, 1993, Checklist Fn. ital., 44). Gli esemplari di Mongrassano sono stati raccolti in ambienti ripariali ben conservati, con aree prative, coltivi e macchie di pioppi e salici, sulla riva sinistra del fiume Crati presso il lago di Tarsia; l'area è caratterizzata da suolo sabbioso-limoso tipico dell'ambito di esondazione dei fiumi. L'esemplare di Arcavacata di Rende è stato raccolto, mediante trappole attrattive per la cattura di esemplari vivi, in uliveto a conduzione naturale, su suolo argilloso-sabbioso inerbito tutto l'anno.

Antonio MAZZEI, Stefano SCALERCIO, Maria SAPIA
Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria, via P. Bucci,
I-87036 Arcavacata di Rende CS. E-mail: mazzeian@libero.it

465 - *Collembolothrips mediterraneus* Priesner, 1935 (Thysanoptera Thripidae)

Priesner H., 1935 - On some Thysanoptera from Cyprus. Bull. Soc. r. entomol. Egypte, 19: 308.

Zur Strassen R., 2003 - Die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeer-Gebietes. In: Die Tierwelt Deutschlands, 74: 5-277, Goecke & Evers, Keltern.

Prima segnalazione per l'Italia di specie est-mediterranea.

REPERTI. Basilicata: Lago di San Giuliano (Matera), 23.IV.2003, 1 ♀, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). L'esemplare è stato estratto da spighe verdi di *Dasypyrum villosum* (L.) Borbas (Gramineae).

OSSERVAZIONI. La specie era nota finora di Cipro e Turchia.

Luigi DE MARZO
Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata,
viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

466 - *Iridothrips mariae* Pelikan, 1961 (Thysanoptera Thripidae)

Pelikan J., 1961 - New species of Thysanoptera from Czechoslovakia. IV. Cas. Cs. Spol. Ent., 58: 60.

Prima segnalazione per il Sud Italia di specie centro-europea.

REPERTI. Basilicata: Matera, 25.IX.2003, 3 ♀♀, 1 ♂, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). Gli esemplari sono stati raccolti su fusti di *Typha latifolia* L. (Typhaceae).

OSSERVAZIONI. La specie è diffusa in Cechia, Germania, ex Jugoslavia, Olanda, Polonia, Romania e Ungheria. In Italia è segnalata per il Piemonte (Ravazzi, 2002, Proc. 7th Int. Symp. on Thysanoptera, 357).

Luigi DE MARZO
Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata,
viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI
via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

467 - *Bolothrips cingulatus* (Karny, 1916) (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Karny H., 1916 - Beiträge zur Kenntnis der Gallen von Java. Zweite Mitteilung über die javanischen thysanoptero-cecidien und deren Bewohner. 12 (2-4): 92.

Schliephake G., 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 1-477.

Prima segnalazione per il sud Italia di specie europea.

REPERTI. Puglia: Gioia del Colle (Bari), 9.IX.2002, 1 ♀, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). L'esemplare è stato estratto da un campione di lettiera in un bosco di *Quercus troiana* Webb (Fagaceae).

OSSERVAZIONI. La specie è nota di Austria, Ungheria, Francia, Cechia, Slovacchia, Spagna, Slovenia. In Italia è segnalata del Piemonte (Ravazzi, 1998, Boll. Soc. entomol. ital., 130: 183).

Luigi DE MARZO

Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI

via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

468 - *Hindsiothrips navarrensis* Goldarazena & Mound, 1998 (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Goldarazena A., Mound L.A., 1998 - A new species of *Hindsiothrips* from Spain with the first record of *Tylothrips osborni* (Hinds) from Europe (Thysanoptera: Phlaeothripidae). Entomol. Mon. Mag., 134: 319-324.

Prima segnalazione per l'Italia di specie iberica.

REPERTI. Basilicata: Matera, 16.III.2004, 1 ♀; Puglia: Gioia del Colle (Bari), 9.IX.2002, 1 ♀, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). I due esemplari sono stati estratti da detriti vegetali accumulati dal ruscellamento dell'acqua piovana ai margini di un campo di grano e da un campione di lettiera in un bosco di *Quercus troiana* Webb (Fagaceae).

OSSERVAZIONI. La specie era nota finora solo di Spagna, provincia di Navarra.

Luigi DE MARZO

Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI

via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

469 - *Hoplothrips semicaecus* (Uzel, 1895) (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Uzel H., 1895 - Monographie der Ordnung Thysanoptera: 249.

Schliephake G., 1979 - Die Tierwelt Deutschlands, 66: 1-477.

Prima segnalazione per l'Italia di specie europea.

REPERTI. Puglia: Gioia del Colle (Bari), 25.II.2003, 1 ♀; Puglia: Turi (Bari), 14.IV.2005, 1 ♂, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). Gli esemplari sono stati estratti da campioni di lettiera in boschi di *Quercus troiana* Webb (Fagaceae).

OSSERVAZIONI. La specie è data come presente in Europa; è citata anche per Nord America e Nuova Zelanda.

Luigi DE MARZO

Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI

via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

470 - *Priesneriella clavicornis* (Knechtel, 1936) (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Knechtel W., 1936 - Bull. Soc. Sci. Acad. Roumaine, 17 (7): 159.

Priesner H., 1964 - Ordnung Thysanoptera. Bestimmungsbüch. Bodenf. Eur., 2: 1-242.

Prima segnalazione per l'Italia di specie sud-europea.

REPERTI. Basilicata: Ferrandina (Matera), 3.IV.2003, 1 ♀, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). L'esemplare è stato raccolto su culmi secchi di *Lygeum spartum* L. (Gramineae) nell'ambiente dei "calanchi" del Materano.

OSSERVAZIONI. La specie è nota della Francia meridionale, Romania e Crimea.

Luigi DE MARZO

Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI

via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

471 - *Tylothrips osborni* (Hinds, 1902) (Thysanoptera Phlaeothripidae)

Stannard L.J., 1968 - The Thrips, or Thysanoptera of Illinois. Bull. Ill. St. Nat. Hist. Surv., 29: 215-552.

Prima segnalazione per l'Italia di specie nord-americana.

REPERTI. Umbria: Todi (Perugia), 25.VIII.2002, 1 ♀, G. Ravazzi leg.. Puglia: Adelfia (Bari), 16.VIII.2003, 1 ♀, L. De Marzo leg. (det. et coll. Ravazzi). L'esemplare umbro è stato raccolto su foglie di *Arundo donax* L. (Gramineae), mentre quello pugliese è stato estratto da culmi di *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Gramineae).

OSSERVAZIONI. La specie è conosciuta per gli U.S.A.; recentemente è stata segnalata per la Spagna.

Luigi DE MARZO

Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali, Università della Basilicata, viale Ateneo Lucano 10, I-85100 Potenza PZ. E-mail: l.demarzo@alice.it

Giorgio RAVAZZI

via Monte Santo 19, I-15067 Novi Ligure AL. E-mail: giagiogiu@alice.it

RECENSIONI

Paolo Rosa

I Crisidi della Valle d'Aosta (Hymenoptera, Chrysididae).

Monografie 6. Museo Regionale di Scienze Naturali Saint-Pierre, Valle d'Aosta, 2006, 362 pp., 48 tavv., 153 figg. Acquistabile presso il Museo Regionale di Scienze Naturali, Loc. Tache 1, 11010 Saint-Pierre, Aosta, e-mail: museovda@interfree.it o www.mrsn.vda.it. Prezzo 25 € + spese di spedizione.

La recensione dei lavori non è sempre cosa facile. Essere obiettivi e rigorosi nell'analisi è condizione indispensabile per presentare pregi e difetti dell'opera a chi si appresta ad acquistare il volume. Nel presente caso il resoconto è facilitato in quanto la monografia sui Crisidi della Valle d'Aosta fornisce una puntuale analisi della famiglia e della biodiversità del territorio preso in esame. L'autore ha saputo raccogliere con competenza i Crisidi della regione indagando vari ambienti sia a valle che a monte, sfruttando le conoscenze trasmessegli dal padre Vittorio, trasferendo poi i dati nel volume che si presenta quale lavoro classico per chi desidera dedicare i suoi studi ai Crisidi italiani. In precedenza Paolo Rosa ha pubblicato sulla medesima famiglia diversi lavori, riferiti di norma alla fauna del nord Italia. Questa opera fornisce molti dati utili non soltanto agli entomologi già affermati ma anche e soprattutto a chi desidera accostarsi per la prima volta ai Crisidi, agli affascinanti Insetti che in molti casi attraggono l'attenzione dei neofiti per gli sgargianti colori, con frequenza di splendore metallico.

Nella parte introduttiva sono presentate le fonti delle conoscenze dei Crisidi in Italia ove, in riferimento alla situazione attuale, risultano note 260 entità. In Valle d'Aosta, tra specie e sottospecie, ne sono state rinvenute 105, cioè il 40%; ne consegue che questa è la regione d'Italia la cui fauna crisidologica è tra le meglio conosciute.

Il lavoro prosegue con una parte storica che, dalla prima citazione di Linnaeus (1758), porta a conoscere i più importanti studiosi del settore nel corso dei secoli passati, accompagnando il lettore fino all'inizio del presente millennio; espone poi una carrellata sulle conoscenze recepite in Italia iniziando dal lavoro di Scopoli del 1763 per proseguire fino alla checklist della Fauna italiana (1995) ed alle più recenti pubblicazioni. Viene infine descritta la situazione aggiornata degli studi relativi ai Crisidi della Valle d'Aosta antecedenti alla presente monografia. Segue l'illustrazione dei metodi adottati in campo per la ricerca e la cattura, non sempre facile, di questi Imenotteri parassitoidi, suggerendo metodi vari in funzione dei comportamenti biologici dei diversi gruppi di specie.

A questa prima fase di ricerca vengono poi aggiunti i criteri da adottare in laboratorio per preparare gli esemplari in modo adeguato, in funzione della determinazione, basata non soltanto sui caratteri morfologici esterni ma, in molti casi, sull'analisi degli apparati genitali maschili ed anche sui segmenti metasomatici inflessi. A questo punto, a chi intende accostarsi allo studio dei Crisidi, viene suggerito un elenco delle principali opere bibliografiche utili alla determinazione di generi, gruppi-specie e specie; al termine del volume l'elenco è completato dalla vasta bibliografia riguardante la famiglia.

Ampia la parte biologica, arricchita dall'elenco delle piante in fiore che maggiormente attraggono questi bottinatori; sono quindi discussi gli aspetti climatici, vegetazionali e bio-

geografici della regione. Seguono alcune indicazioni sulle aree di diffusione delle specie e le prospettive della futura evoluzione delle popolazioni dei Crisidi nella vallata, insetti che l'autore ritiene siano giunti in epoca "relativamente recente".

Alla parte biologica segue quella morfologica degli adulti, senza trascurare le caratteristiche delle larve e dei bozzoli.

L'elenco delle specie conosciute per la Valle d'Aosta, e di quelle che possono ragionevolmente presumersi presenti o attendersi, completa la parte introduttiva.

La parte speciale si sviluppa con le chiavi dicotomiche delle sottofamiglie, dei generi, dei gruppi-specie e delle specie. Per una ricerca più rapida delle specie, i taxa sarebbero di immediata individuazione se fossero inseriti, a livello di gruppo specie e di specie, in ordine alfabetico, invece che in ordine sistematico; tuttavia l'indice ne consente un'individuazione abbastanza veloce. Di ogni singola specie nota in Valle d'Aosta vengono riportate le eventuali sinonimie. Sono inserite cartine di distribuzione della regione con in dettaglio le località delle catture effettuate, dalle quali risulta che sono molto frequenti nel fondo valle della Dora Baltea mentre diminuiscono man mano che si sale in quota. Vengono brevemente ridescritti i maschi e le femmine oppure, in alcuni casi, il sesso noto. Sono resi noti dati ecologici e biologici. Una discussione più o meno ampia a seconda dei taxa e delle relative problematiche chiude infine l'analisi delle specie.

Gli indici, sia dei Crisidi che degli ospiti, completano il testo. Degne di menzione sono le 153 illustrazioni che fanno risaltare vivacemente il volume. Quasi la metà, a colori, è stata scattata in campo mentre le altre, fatte in gran parte al microscopio a scansione, presentano gli apparati genitali maschili e altri caratteri diagnostici di specie di difficile determinazione se si utilizza unicamente la morfologia esterna. In conclusione, da quanto brevemente sopra illustrato sulla validità dell'opera, ne consegue che il volume è consigliabile non soltanto agli studiosi di Imenotteri ma anche a chi è desideroso di apprendere sui Crisidi informazioni naturalistiche riguardanti in dettaglio sia la Valle d'Aosta sia la fauna italiana e la distribuzione mondiale delle specie citate nel testo.

Guido PAGLIANO

Robert Biedermann, Rolf Niedringhaus

Die Zikaden Deutschlands. Bestimmungstabellen für alle Arten.

Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb-Fründ, Scheeßel, 2004, IV+409 pp., 84,50 €, acquistabile attraverso le principali librerie internazionali specializzate.

Questo bel volume di grande formato, dalla solida rilegatura cartonata e riccamente illustrato, è concepito fondamentalmente come atlante per l'identificazione dei Rincoti "Auchenorrhynchi" (Archeorrhynchi e Clpeorrhynchi) della Germania. Le sue pagine costituiscono una guida agile e sicura per giungere al riconoscimento di famiglie, generi e specie. Lo sforzo degli autori di tradurre in chiavi e schemi facilmente fruibili un settore della tassonomia entomologica che presenta non pochi aspetti piuttosto ostici e complessi (ad es. in famiglie come i Delfacidi o i Cicadellidi) si è concretizzato in un risultato assai valido, che costituisce un utilissimo complemento e aggiornamento rispetto agli altri manuali di identificazione di uso corrente in Europa (i ben noti trattati, recenti o meno, di Ribaut, Le Quesne, Della Giustina, Ossiannilsson, Holzinger et al., ecc.).

Il lavoro di Biedermann e Niedringhaus considera complessivamente oltre 600 specie - cioè quelle note per i vari Länder tedeschi - afferenti alle famiglie Cixiidae, Delphacidae, Achilidae, Dictyopharidae, Tettigometridae, Caliscelidae, Issidae, Cicadidae, Cercopidae, Aphrophoridae, Membracidae e Cicadellidae. L'utilità dell'opera è ovvia anche per chi si dedichi allo studio tassonomico e faunistico di questi insetti in altri paesi, non solo centro o nordeuropei ma anche dell'Europa meridionale; per la fauna italiana, che comprende oltre 900 specie, sono rappresentate nel volume poco meno della metà di quelle da noi presenti, molte di più invece se si considera la sola Italia settentrionale.

Il volume si apre con una parte introduttiva breve e sintetica, che riporta l'inquadramento sistematico degli Auchenorrhynchi, concetti essenziali di biologia e di ecologia, indicazioni sulla loro raccolta e preparazione, terminologia di riferimento per la morfologia esoscheletrica. Segue l'ampia trattazione sistematica, suddivisa in due sezioni: la prima comprende chiavi dicotomiche con chiare illustrazioni a fianco, che permettono di procedere nel riconoscimento fino al livello di genere; la seconda conduce poi all'identificazione delle specie. Per queste però non vi sono chiavi dicotomiche: per ogni genere sono illustrate in successione le caratteristiche salienti delle specie presenti in Germania, in modo da permettere raffronti immediati con l'esemplare in esame. Allo scopo ogni pagina è suddivisa in larghe colonne verticali, ciascuna delle quali dedicata a una specie, di cui sono illustrati l'habitus dell'insetto visto dorsalmente, le caratteristiche morfo-cromatiche della testa (faccia), l'edeago e altri caratteri di volta in volta utili a tal fine, come le gonapofisi femminili o gli apodemi dell'addome ecc., mentre alcune note a piè di colonna riportano sinteticamente fenologia, ecologia, distribuzione in Germania, anche con l'ausilio di abbreviazioni. Le illustrazioni sono disegni a tratto nitidi e precisi, di eccellente fattura, in parte originali, in parte tratti da note opere precedenti; in questi casi è sempre riferita la fonte. La parte conclusiva fornisce poi, tra l'altro, tabelle relative allo status di specie rara o minacciata nelle varie regioni della Germania.

L'aver ridotto al minimo necessario il testo e sviluppato al meglio la parte iconografica rende il lavoro più accessibile anche per chi abbia poca familiarità con la lingua tedesca. L'abbondante ricorso ad abbreviazioni (esplicate in tabelle introduttive) crea peraltro un minimo di difficoltà, almeno inizialmente, nella piena fruizione del libro; d'altra parte questa scelta era inevitabile per poter condensare molte informazioni in poco spazio, permettendo la realizzazione di agili tavole comparative.

Al rigore dell'opera fa volutamente da contrappunto qualche marginale spunto umoristico: nei risguardi iniziale e finale troviamo la vivace sequenza, in vignette, di un maldestro "zikadologe" alle prese con una comune sputacchina... Verso la conclusione del volume, invece, due pagine strutturate in colonne, analoghe a quelle dedicate alle caratteristiche delle specie trattate, ci forniscono una sorta di carta d'identità degli autori e collaboratori del volume, con tanto di dati non solo biografici, ma anche somatici essenziali: un'autopresentazione indubbiamente originale e spiritosa.

Benché edito ormai da un triennio, questo libro merita una segnalazione anche dalle pagine del nostro Bollettino, rivolta in particolare ai neòfiti che vogliano avviarsi allo studio sistematico delle cicaline. È auspicabile inoltre che il tipo di impostazione qui adottata, con chiavi e tavole di classificazione che privilegiano l'iconografia rispetto al testo e la legano ad esso in modo immediato, senza necessità di scomodi rimandi a figure dislo-

cate in pagine più o meno distanti dal testo stesso, prenda sempre più piede e trovi anche in Italia qualche volonteroso seguace, in questo o in altri settori dell'entomologia sistematica.

Rinaldo NICOLI ALDINI

Pjotr Oosterbroek

The European Families of the Diptera. Identification, diagnosis, biology. Pag. 209.

KNNV Publishing, Utrecht, 2006, ISBN 90-5011-245-5/978-90-5011-245-1, 59.95 €; ordinabile on-line sul sito <http://www.knnvpublishing.nl>

Quello dei Ditteri è uno tra gli ordini di insetti meno studiati. Alessandro Minelli ci dà la misura di quanto siano ancora carenti le conoscenze nel nostro paese, che pure vanta studiosi del calibro di Bezzi e di Rondani. Tant'è che nella presentazione di una sola campagna di ricerche condotta in Appennino da un centro di ricerca governativo (il Centro Biodiversità di Verona) Minelli annota come una sola campagna di prospezioni abbia accresciuto la lista nazionale di ben 187 specie: il 22% della fauna italiana! I Ditteri sono dunque un campo totalmente aperto a nuove scoperte, oltre che per la tassonomia anche per la loro straordinaria e affascinante biologia.

Ben vengano dunque solidi strumenti didattici come la chiave delle famiglie dei Ditteri europei di Oosterbroek. Si tratta della prima opera organica esistente in commercio che permetta, anche a un neofita (dotato di solida volontà) di identificare con relativa facilità le 132 famiglie di Ditteri "europee" riconosciute dallo studioso olandese. Sinora, infatti, le chiavi disponibili erano limitate ad aree geografiche ristrette, basate su una sistematica non aggiornata, spesso prive di illustrazioni efficaci. Tutti questi problemi, che rendevano difficoltoso ogni approccio, sono superati dalla chiave di Oosterbroek che si sviluppa in uno splendido volume di oltre 200 pagine e di facile consultazione. Il ricorso a caratteri diagnostici di difficile interpretazione e riconoscimento, come ad esempio l'interruzione del margine costale delle ali, sono limitati allo stretto necessario e ogni passaggio della chiave offre costanti riferimenti a chiare illustrazioni. Lo studente ha anche a disposizione un esauriente glossario illustrato e può anche controllare l'esattezza della diagnosi finale attraverso una sintetica descrizione della famiglia. Sul modello delle semplici "Aidgap Guides" l'opera, prima di vedere la stampa è stata sottoposta ad un rigoroso e costruttivo "test" da parte di 40 specialisti ed è lusinghiero che tra questi siano ben rappresentati anche giovani italiani.

Un vero e proprio manuale, dunque, che deve essere presente in tutte le istituzioni scientifiche che si occupano di zoologia, di conservazione, di protezione della piante. E' anche uno strumento per le esercitazioni e la formazione didattica sia negli Istituti tecnici agrari e ambientali, sia nelle Università. Ci auguriamo infine che rappresenti, in questi tempi di indagini sulla biodiversità, una opportunità di lavoro specializzato per i giovani diplomati o neolaureati. Un valido strumento anche per chi desideri specializzarsi in un settore che potrebbe avere potenziali sbocchi lavorativi. Il prezzo è accessibile a tutte le tasche e ordinarlo sul sito è molto facile.

Franco MASON

ATTI SOCIALI

Il 5 maggio 2007 è deceduto a Genova, sua città natale, il

Dr Ducezio Grasso

Nato il 6 novembre 1919, conseguita la Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Genova, svolse la sua attività professionale come medico di base. Ricco di interessi nei riguardi dell'ambiente ed ottimo fotografo, iniziò ben presto a frequentare l'ambiente del Museo di Storia Naturale genovese e del Pro Natura, occupandosi di botanica, di zoologia e anche di architettura rurale. In ambito entomologico, sotto la guida del Dr Felice Capra, rivolse in particolare le sue ricerche ai Coleotteri acquatici e ad alcuni generi di Crisomelidi e Melolontidi.

Fu iscritto alla nostra Società dal 1957, esattamente per mezzo secolo, e ricoperse la carica di Revisore dei Conti dal 1966 sino al 2003, allorché per motivi di salute chiese di non essere ricandidato; fino a che gli fu possibile fu inoltre un abituale frequentatore delle riunioni tenute nella Biblioteca sociale, nella vecchia sede di Corso Magenta.

La produzione scientifica di Grasso comprende 7 lavori:

- Osservazioni su *Lachanea italica* Weise e *L. longipes* Fabr. con descrizione di una nuova specie (Col. Chrysomelidae). Boll. Soc. entomol. ital., 88 (1958): 57-60.
 - Una nuova sottospecie di *Lachnaea italica* Weise (Coleoptera Chrysomelidae). Boll. Soc. entomol. ital., 93 (1963): 70-72.
 - Osservazioni sulle *Lachnaea* subg. *Barathraea*, interessanti la fauna italiana (Coleoptera Chrysomelidae). Boll. Soc. entomol. ital., 93 (1963): 74-76.
 - Nota su alcuni *Rhizotrogus* interessanti la fauna italiana (Col. Scarabaeidae). Doriana, Genova, 3, 149 (1964): 1-4.
 - *Stictonotus lepidus* Oliv. specie nuova per la fauna italiana (Coleoptera, Dytiscidae). Boll. Soc. entomol. ital., 95 (1965): 26-27.
 - *Normandia sodalis* (Erichson) nuovo per l'Italia (Coleoptera Elminthidae). Doriana, Genova, 5, 244 (1982): 1-6.
 - Osservazioni sugli *Stictonectes* interessanti la fauna italiana (Coleoptera Dytiscidae). Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova, 84 (1983): 425-434.
-

Il 3 agosto 2007 è prematuramente deceduto a Domodossola, sua città di residenza,

Mauro Casalini

Nato il 18 gennaio 1963 a Premosello Chiovenda (VB) e diplomatosi disegnatore tecnico, svolse poi la sua attività come funzionario di banca, prima a Domodossola e poi a Omegna. Appassionatosi all'entomologia in età giovanile, radunò una collezione, composta da 1.370 esemplari (sin particolare Lepidotteri Ropaloceri), raccolti quasi esclusivamente nelle valli dell'Ossola e collocati in una sessantina di scatole di piccolo formato. I reperti sono stati effettuati soprattutto tra il 1977 e il 1983. Si iscrisse alla no-

stra Società nel 1992, ma, preso da altri interessi (quali alpinismo, fotografia e storia locale) e da altri impegni (fu anche Consigliere Comunale a Domodossola), praticamente non incrementò più la collezione che donò, nel gennaio 2007, al Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria” di Genova, anticipando in vita una disposizione che comunque aveva già stabilito a livello testamentario. Un crudele destino non gli ha purtroppo concesso di vedere di persona la collocazione definitiva delle sue raccolte.

La Società porge le più sentite condoglianze ai familiari dei due Soci defunti.

CONVOCAZIONE DI ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA

L'Assemblea Generale Ordinaria dei Soci della Società Entomologica Italiana è convocata nella Sede Sociale di corso Torino 19/4 scala A - Genova, per le ore 15.00 di venerdì 28 marzo 2008 in prima convocazione e per le ore **15.00 di sabato 29 marzo** in seconda convocazione, con il seguente

ORDINE DEL GIORNO

Convalida soci presentati dal Consiglio

Comunicazioni della Presidenza

Relazione dei membri del Consiglio

Bilancio consuntivo esercizio 2007 e previsioni per il 2008

Varie ed eventuali.

I Soci che non potessero intervenire possono farsi rappresentare da altri soci con delega scritta.

Cambi di indirizzo:

Prof. Luigi DE MARZO, via Filippo Turati 3, I-70076 Noicattaro BA

Dott. Carlo MORANDINI, via Aquileia 14, I-33030 Campoformido UD

CONGRESSO NAZIONALE ITALIANO DI ENTOMOLOGIA - CAMPOBASSO

Nei giorni 11-16 giugno 2007, a Campobasso, si sono svolti i lavori del XXI Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, promosso congiuntamente dalla Accademia Nazionale Italiana di Entomologia e dalla Società Entomologica Italiana e organizzato dai colleghi Rotundo, Trematerra e De Cristofaro e dai loro collaboratori del Dipartimento di Scienze Animali, Vegetali e dell'Ambiente dell'Università degli Studi del Molise. Il Congresso, che ha visto la presenza di circa 300 partecipanti, si è articolato in otto diverse sessioni e due workshop, con 10 letture plenarie, 44 presentazioni orali e 259 poster.

Nel tardo pomeriggio di martedì 12 giugno si è anche tenuta una riunione dei Soci della Società Entomologica Italiana, nel corso della quale il Presidente, Augusto Vigna Taglianti, ha brevemente riferito sulle ultime novità relative alla nuova sede operativa di Genova, sita in corso Torino 19/4, e sul riordinamento della Biblioteca, oggi a piena disposizione dei Soci.

In occasione della riunione si è costituito il Gruppo di Entomologia Forense, con interventi dei proff. Campobasso e Porcelli e delle dr.sse Mazzanti, Lambiase e Gherardi.

XXVII PREMIO GIOVANNI BINAGHI, 2008
Comunicazione ai Soci della Società Entomologica Italiana

A seguito di quanto a suo tempo stabilito dal nostro benemerito consocio Giovanni Binaghi, che ha dedicato tutta la vita allo studio dell'entomologia, adoperandosi attivamente per diffonderlo tra i giovani, e da sua moglie, signora Paola Binaghi, mi è pervenuto dalla famiglia Binaghi, fiduciarmente, ma nella mia qualità di Presidente della Società Entomologica Italiana, la somma di 500 €, affinché venga donata all'autore di un lavoro originale inedito, che non sia già stato premiato in analoghi concorsi, su insetti della fauna italiana.

I testatari hanno espresso la volontà che la consegna avvenga al seguito del giudizio di una Commissione, costituita da me e da altre due persone competenti da me scelte, che sono Roberto Poggi e Alberto Zilli.

Gli Autori dovranno essere dilettanti e giovani (di età inferiore agli anni 35). Ad essi sarà richiesta, se necessario, prova di aver effettivamente svolto il lavoro presentato.

La consegna verrà fatta in memoria di Giovanni Binaghi. Chi desidera presentare un lavoro, dovrà farlo pervenire, a mezzo raccomandata o in altro modo che dia affidamento, entro il 31 ottobre 2008 al prof. Augusto Vigna Taglianti, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Viale dell'Università, 32, 00185 Roma, specificando esattamente l'età e la professione del richiedente.

Augusto VIGNA TAGLIANTI

BIBLIOTECA

Ricordiamo che la Biblioteca della Società - corso Torino 19/4 sc. A, Genova - è normalmente aperta tutti i sabati feriali, dalle ore 15 alle 18; è stata inoltre recentemente attivata una nuova linea telefonica nei locali della biblioteca, utilizzabile nell'orario sopra indicato: tel. 010-586009.

L'elenco completo dei periodici presenti nella Biblioteca è consultabile e scaricabile da: <http://www.socentomit.it/italiano/biblio.html>

Per informazioni rivolgersi al bibliotecario Antonio Rey <reybevi@libero.it>.

AVVISO AGLI AUTORI

La Redazione ricorda che non è richiesta la copia cartacea dei lavori proposti per la pubblicazione e invita gli Autori ad attenersi rigorosamente alle istruzioni riportate sulle ultime pagine di ogni numero del Bollettino (in italiano) e delle Memorie (english version).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA
VOL. 139 (2007)

INDICE DEI NUOVI TAXA (IN *CORSIVO*) E DEI CAMBIAMENTI NOMENCLATORIALI

COLEOPTERA

Anaissua (<i>Anaissus</i>) <i>chassaini</i> , Riese	95
Anaissus (<i>Anaissus</i>) <i>franciscoloi</i> , Riese	95
Anaissus (<i>Anaissus</i>) <i>girardi</i> , Riese	96
Anaissus (<i>Anaissus</i>) <i>marialuisae</i> , Riese	98
Anaissus (<i>Anaissus</i>) <i>porioni</i> , Riese	99
Anaissus (<i>Auctumnalis</i>) <i>calderi</i> , Riese	93
Atopolinus <i>gaoligong</i> , Bordoni	13
Lepidophallus <i>anhuensis</i> , Bordoni	10
Lepidophallus <i>flavoelytratus</i> , Bordoni	11
Lepidophallus <i>leishanensis</i> , Bordoni	11
Liotesba <i>hubeiana</i> , Bordoni	9
Medhama <i>rhododendri</i> , Bordoni	12
Thyrecephalus <i>yunnanus</i> , Bordoni	8

DIPTERA

Tethina <i>dunae</i> , Munari	104
Tethina <i>longilabella</i> , Munari	107
Tethina <i>omanensis</i> , Munari	108
Tethina <i>yemenensis</i> , Munari	112

CONTENTS OF VOL. 139

BISCACCANTI A. B. & CASALINI R. - Notes on the ecological and biogeographical significance of several Longhorn beetles of Prenestini Mountains (Latium, Italy) (Coleoptera Cerambycidae)27

BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T. - Life history and larval morphology of *Chlaeniellus olivieri* (Coleoptera Carabidae)19

BORDONI A. - Contribution to the knowledge of the Xantholinini of China. XI. New species from Northern Yunnan, Guizhou, Hubei and Anhui (Coleoptera Staphylinidae)7

BORDONI A. - Xantholinini (Coleoptera Staphylinidae). Supplement to the Catalogue of palaearctic Coleoptera. Volume 267

BRANDMAYR P. - v. BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T.

CASALINI R. - v. BISCACCANTI A. B. & CASALINI R.

D’AMICO G. & D’AMICO N. - Lepidoptera Rhopalocera (Hesperioidea and Papilionoidea) from “Bosco Siro Negri” Integral Natural Reserve and a near early reforestation (Lombardy) (Lepidoptera)153

D’AMICO N. - v. D’AMICO G. & D’AMICO N.

MUNARI L. - Tethinidae from the Arabian Peninsula, with descriptions of four new species (Diptera)101

PASQUAL C. - Observations on the phenology of some Italian Malachiidae in a grassland of North Eastern Italy (Coleoptera Malachiidae)79

PENATI F. & VIENNA P. - New uptodate key to species of the genus *Saprinus* from Italy, France and Spain, with biogeographical remarks (Coleoptera Histeridae)131

RAVIZZA C. & VINÇON G. - The position of *Leuctra gardinii* within the genus *Leuctra* (Plecoptera Leuctridae)3

RICCI M. S. & ZAMPETTI M. F. - Contribution to the knowledge of seed beetles of North Africa and Canary Islands (Coleoptera Bruchidae)43

RIESE S. - Contribution to the knowledge of the Neotropical genus *Anaissus*, with description of six new species (Coleoptera Elateridae)91

ROMEO M. - v. BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T.

VIENNA P. - v. PENATI F. & VIENNA P.

VINÇON G - v. RAVIZZA C. & VINÇON G.

ZAMPETTI M. F. - v. RICCI M. S. & ZAMPETTI M. F.

ZETTO BRANDMAYR T. - v. BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T.

Italian faunistic records (453-471)59 - 173

Reviews.....119 - 181

Records of Society61 - 121 - 185

Index of new taxa and of new nomenclatorial acts188

Contents of vol. 139189

Indice del vol. 139190

INDICE DEL VOL. 139

BISCACCIANTI A. B. & CASALINI R. - Considerazioni sul significato ecologico e biogeografico di alcuni Longicorni dei Monti Prenestini (Antiappennino laziale) (Coleoptera Cerambycidae)	27
BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T. - Ciclo biologico e morfologia larvale di <i>Chlaeniellus olivieri</i> (Coleoptera Carabidae)	19
BORDONI A. - Contributo alla conoscenza degli Xantholinini della Cina. XI. Nuove specie dello Yunnan settentrionale e di Guizhou, Hubei e Anhui (Coleoptera Staphylinidae)	7
BORDONI A. - Xantholinini (Coleoptera Staphylinidae). Supplemento al Catalogue of palaearctic coleoptera. Volume 2	67
BRANDMAYR P. - v. BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T.	
CASALINI R. - v. BISCACCIANTI A. B. & CASALINI R.	
D'AMICO G. & D'AMICO N. - I Lepidotteri diurni (Hesperioidea e Papilionoidea) della Riserva Naturale Integrale "Bosco Siro Negri" e di un giovane rimboschimento limitrofo (Lombardia) (Lepidoptera)	153
D'AMICO N. - v. D'AMICO G. & D'AMICO N.	
MUNARI L. - Tethinidae della Penisola Arabica, con descrizione di quattro nuove specie (Diptera)	101
PASQUAL C. - Osservazioni sulla fenologia di alcuni Malachiidi in un'area a prato dell'Italia nordorientale (Coleoptera Malachiidae)	79
PENATI F. & VIENNA P. - Nuova chiave di determinazione delle specie del genere <i>Saprinus</i> di Italia, Francia e Spagna, con alcune osservazioni corologiche (Coleoptera Histeridae)	131
RAVIZZA C. & VINÇON G. - Posizione filetica di <i>Leuctra gardinii</i> nei gruppi di specie del genere <i>Leuctra</i> (Plecoptera Leuctridae)	3
RICCI M. S. & ZAMPETTI M. F. - Contributo alla conoscenza dei Bruchidi del Nord Africa e delle Isole Canarie (Coleoptera Bruchidae)	43
RIESE S. - Contributo alla conoscenza del genere neotropicale <i>Anaissus</i> con descrizione di sei nuove specie (Coleoptera Elateridae)	91
ROMEO M. - v. BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T.	
VIENNA P. - v. PENATI F. & VIENNA P.	
VINÇON G. - v. RAVIZZA C. & VINÇON G.	
ZAMPETTI M. F. - v. RICCI M. S. & ZAMPETTI M. F.	
ZETTO BRANDMAYR T. - v. BONACCI T., ROMEO M., BRANDMAYR P. & ZETTO BRANDMAYR T.	
Segnalazioni faunistiche italiane (453-471)	59 - 173
Recensioni	119 - 181
Atti Sociali	61 - 121 - 185
Indice dei nuovi taxa e dei nuovi atti nomenclatoriali	188
Contents of vol. 139	189
Indice del vol. 139	190

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica contributi scientifici originali su Arthropoda, con particolare riferimento alla fauna terrestre e d'acqua dolce, presentati da membri della Società, dopo giudizio favorevole da parte del Comitato di Redazione. Potranno essere accolti lavori di non soci se giudicati di particolare interesse. I lavori dovranno essere inviati, per posta elettronica o su CD, a: Dott. Giulio Gardini - Redazione S.E.I., c/o Dip.Te.Ris., Università degli Studi, corso Europa 26, I-16132 Genova GE, Italia; e-mail: fauna@dipteris.unige.it

I lavori accettati verranno pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno gratuitamente 50 estratti del lavoro unitamente a una copia digitale in formato .pdf.

L'eventuale produzione e spedizione di un numero maggiore di estratti a stampa dovrà essere preventivamente concordata con la Redazione e la tipografia e sarà totalmente a carico del richiedente.

Non sono previsti estratti a stampa per le rubriche "Segnalazioni Faunistiche Italiane" e "Recensioni"; gli autori riceveranno una copia digitale in formato .pdf, inviata per posta elettronica.

NORME GENERALI

Testo: deve essere conciso e chiaro. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, riassunto in italiano, riassunto in inglese, parole chiave, key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole.

Lingue accettate: italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo.

Indicazioni: utilizzare unicamente i simboli \$, # e £ per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ✕. Non scrivere parole in lettere tutte maiuscole, utilizzare il corsivo (italico) per i taxa di livello genere e specie, evitare per quanto possibile l'uso di note a fondo pagina. Numerare progressivamente le tabelle. Numerare progressivamente le figure senza usare lettere.

Modalità di presentazione: via e-mail o su CD-ROM o DVD. Se necessario, saranno spedite le tavole dei disegni e gli originali delle fotografie.

Gli autori che desiderino pubblicare in una lingua differente dalla loro lingua madre devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un esperto, preferibilmente zoologo, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Revisori.

Dopo la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare il testo nella versione definitiva per e-mail o su CD, facendo inoltre pervenire alla Redazione le tavole originali qualora non fornite su supporto per computer. I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

LINEE GUIDA

Titolo: deve essere conciso e informativo del contenuto dell'articolo. Deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Dei nomi di taxa eventualmente citati nel titolo, di norma, non vengono indicati l'autore e l'anno di descrizione.

Riassunti: è ammesso un terzo riassunto nella lingua utilizzata per il testo se questa è differente dall'italiano o dall'inglese.

Nomenclatura: deve adeguarsi all'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo.

Descrizioni di nuove specie: si segua il seguente schema: diagnosi, località tipica del taxon, dati completi del materiale della serie tipica (si tengano in particolare considerazione le raccomandazioni 16C e 72F del ICZN in relazione al deposito e conservazione dei tipi delle nuove specie), descrizione, note comparative, eventuali altri dati.

Titoli dei capitoli: allineati al margine sinistro.

Titoli dei paragrafi: allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Grafici, disegni, fotografie: devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6). Le figure devono essere riunite in tavole le cui dimensioni non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura. Indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato.

didascalie delle tavole di figure: vanno composte secondo gli schemi degli esempi seguenti:

Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.

Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

Riferimenti bibliografici nel testo: devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18); (Binaghi & Capra, 1951); (Binaghi et al., 1951).

Bibliografia: deve contenere esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo e i titoli delle testate devono essere riportati per esteso, come nei modelli seguenti:

Binaghi G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

Binaghi G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

Mohr K. H., 1966 - 88. Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds). Die Käfer Mitteleuropas, 9, Goecke & Evers, Krefeld.

Ciceroni A., Puthz V. & Zanetti A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

Titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini: devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale in cui sono stati redatti.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

Sono accettate esclusivamente note che costituiscano significativa novità e reale interesse per la conoscenza della distribuzione di singoli taxa. Devono essere presentate esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo del Dott. Giulio Gardini: fauna@dipteris.unige.it

Devono riportare sinteticamente nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, determinatore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2007:**

Soci Ordinari dei paesi UE 36 €

Soci Ordinari dei paesi extra UE 54 €

Soci Studenti 18 €

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere 5 €

Il rinnovo della quota deve essere effettuato entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%

■ **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

■ **HOME PAGE:** <http://www.socentomit.it>

■ **E-MAIL:** newsletter@socentomit.it



■ Fabio PENATI & Pierpaolo VIENNA	
NUOVA CHIAVE DI DETERMINAZIONE DELLE SPECIE DEL GENERE <i>SAPRINUS</i> DI ITALIA, FRANCIA E SPAGNA, CON ALCUNE OSSERVAZIONI COROLOGICHE (Coleoptera Histeridae)	131
■ Giampio D'AMICO & Nicolò D'AMICO	
I LEPIDOTTERI DIURNI (HESPERIOIDEA E PAPILIONOIDEA) DELLA RISERVA NATURALE INTEGRALE "BOSCO SIRO NEGRI" E DI UN GIOVANE RIMBOSCHIMENTO LIMITROFO (LOMBARDIA) (Lepidoptera)	153
■ Segnalazioni faunistiche italiane	173
■ Recensioni	181
■ Atti sociali	185
■ Indici	188

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)

Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile

Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale

Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - 20068 Peschiera Borromeo

